PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOIWODSCHAFT PODLACHIEN

Tel.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
Fax:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

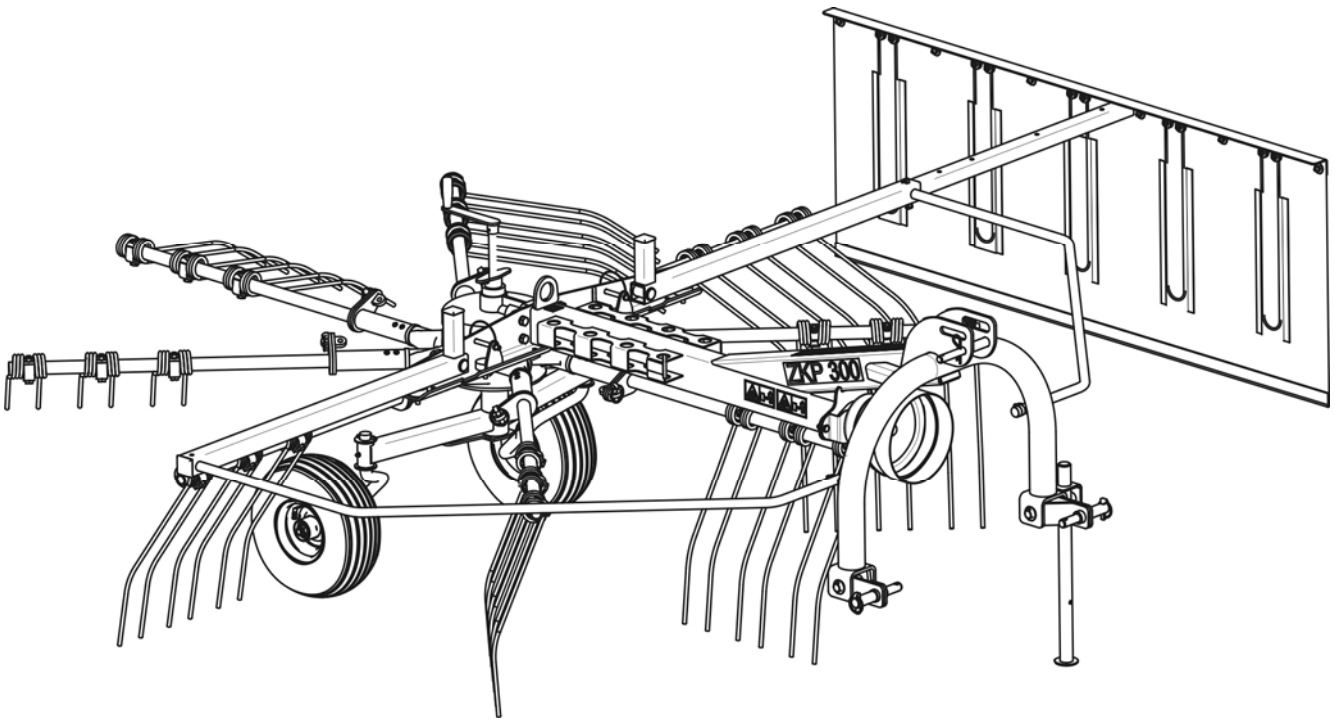
www.pronar.pl

BETRIEBSANLEITUNG

KREISEL-SCHWADER

PRONAR ZKP300

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 2A-01-2010

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 178N-00000000-UM

D

KREISEL-SCHWADER

PRONAR ZKP300

MASCHINENIDENTIFIKATION

SYMBOL /TYP: **ZKP 300**

FABRIKNUMMER:

EINFÜHRUNG

Die in der Veröffentlichung enthaltenen Informationen sind für den Verarbeitungstag gültig. Aufgrund der Verbesserungen können manche in der behandelten Veröffentlichung enthaltenen Angaben und Bilder von dem tatsächlichen Ist-Zustand der gelieferten Maschine abweichen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die zur Erleichterung der Bedienung und Verbesserung der Betriebsqualität vorgenommenen Konstruktionsänderungen an den hergestellten Maschinen ohne aktuelle Änderungen in Bedienungsanleitung einzuführen. Hinweise und Anmerkungen zur Konstruktion und zum Betrieb der Maschine senden Sie bitte an die Adresse des Herstellers. Diese Informationen ermöglichen die hergestellten Maschinen objektiv einzuschätzen und dienen als Hinweise bei ihrer weiteren Modernisierung. Informationen über erhebliche Konstruktionsänderungen werden dem Benutzer über die zur Bedienungsanleitung beigefügten Informationsbeilagen (Anhänge) vermittelt.

Die Bedienungsanleitung ist eine Grundausstattung der Maschine. Vor dem Betreiben der Maschine muss der Benutzer sich mit der betrachteten Bedienungsanleitung vertraut machen und alle enthaltenen Anweisungen beachten. Dies gewährleistet eine sichere Bedienung sowie einen störungsfreien Maschinenbetrieb. Die Maschine wurde unter Beachtung der aktuell geltenden Normen, Dokumenten und Rechtsvorschriften konstruiert.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des Kreisel-Schwaders ZKP 300. Falls die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sich als nicht vollkommen klar erweisen, soll man sich an die Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde, oder an den Hersteller wenden.

Adresse des Herstellers:

PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew

Telefonnummern

+48 085 681 63 29 +48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81 +48 085 681 63 82

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Sicherheitshinweise und -befehle bei Verwendung sind in der betrachteten Bedienungsanleitung durch folgendes Symbol gekennzeichnet:

sowie durch das Wort "**GEFAHR"** bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter schaffen.

Besonders wichtige Informationen und Hinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind im Text durch das folgende Symbol gekennzeichnet:

sowie durch das Wort **"ACHTUNG"** bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Schäden an der Maschine aufgrund der unsachgemäßen Bedienung, Einstellung oder Verwendung anrichten.

Um den Benutzer auf die zyklischen Wartungsarbeiten aufmerksam zu machen, ist der entsprechende Text in der Bedienungsanleitung durch das folgende Symbol gekennzeichnet:

PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29
fax (+48 85) 681 63 83
http://www.pronar.pl
e-mail: pronar@pronar.pl

EG - Konformitätserklärung

PRONAR Sp. z o.o. erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	**Kreiselschwader**
Typ:	**ZKP300**
Modell:	–
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	**Kreiselschwader PRONAR ZKP300**

auf die sich diese Konformitätserklärung bezieht, allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Amtsblatt der EU L 157/24 vom 09.06.2006) entspricht.

Zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Leiter der Entwicklungsabteilung der Firma PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, Polen, ul. Mickiewicza 101 A bevollmächtigt.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu
Roman [illegible]uk

Narew, den. 2013-12-03

Ort und Datum der Erklärung

Vorname, Name der bevollmächtigten Person, Stelle, Unterschrift

INHALTSVERZEICHNIS

1 GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

1.1 IDENTIFIKATION 1.2

1.2 BESTIMMUNG 1.3

1.3 AUSSTATTUNG 1.4

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN 1.5

1.5 TRANSPORT 1.6

1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG 1.8

1.7 VERSCHROTTUNG 1.8

2 NUTZUNGSSICHERHEIT

2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN 2.2

2.2 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN 2.6

2.3 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR 2.7

2.4 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER 2.8

3 AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK 3.2

3.2 AUFBAU DES KREISEL-SCHWADERS 3.2

3.3 AUFHÄNGUNG 3.4

3.4 FUNKTIONSBESCHREIBUNG 3.6

4 NUTZUNGSREGELN

4.1 VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME 4.2

4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DES SCHWADERS 4.4

4.3 ANKUPPELN AN SCHLEPPER 4.5

4.4 VORBEREITUNG DES SCHWADERS FÜR BETRIEB 4.7

4.4.1 MONTAGE DER SCHWADERARME 4.7
4.4.2 EINSTELLUNG DER GEHÄUSE 4.8
4.4.3 EINSTELLUNG DER ARBEITSHÖHE 4.10
4.5 ANKUPPELN DER ANTRIEBSWELLE 4.12
4.6 ZUSAMMENRECHEN VON ERNTEGUT 4.14
4.7 ABKUPPELN DES SCHWADERS 4.15
4.8 VORBEREITUNG DES SCHWADERS ZUM TRANSPORT 4.15

5 TECHNISCHE BEDIENUNG

5.1 REGELN DER SICHERENTECHNISCHEN BEDIENUNG 5.2
5.2 BEDIENUNG DES REDUKTIONSGETRIEBES 5.2
5.3 AUFBEWAHRUNG 5.4
5.4 SCHMIERUNG 5.5
5.5 PRÜFUNG UND WECHSEL DER MITNEHMERSTIFTE 5.8
5.6 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN 5.9

KAPITEL

1

GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

IDENTIFIKATION
BESTIMMUNG
AUSSTATTUNG
GARANTIEBEDINGUNGEN
TRANSPORT
UMWELTGEFÄHRDUNG
VERSCHROTTUNG

1.1 IDENTIFIKATION

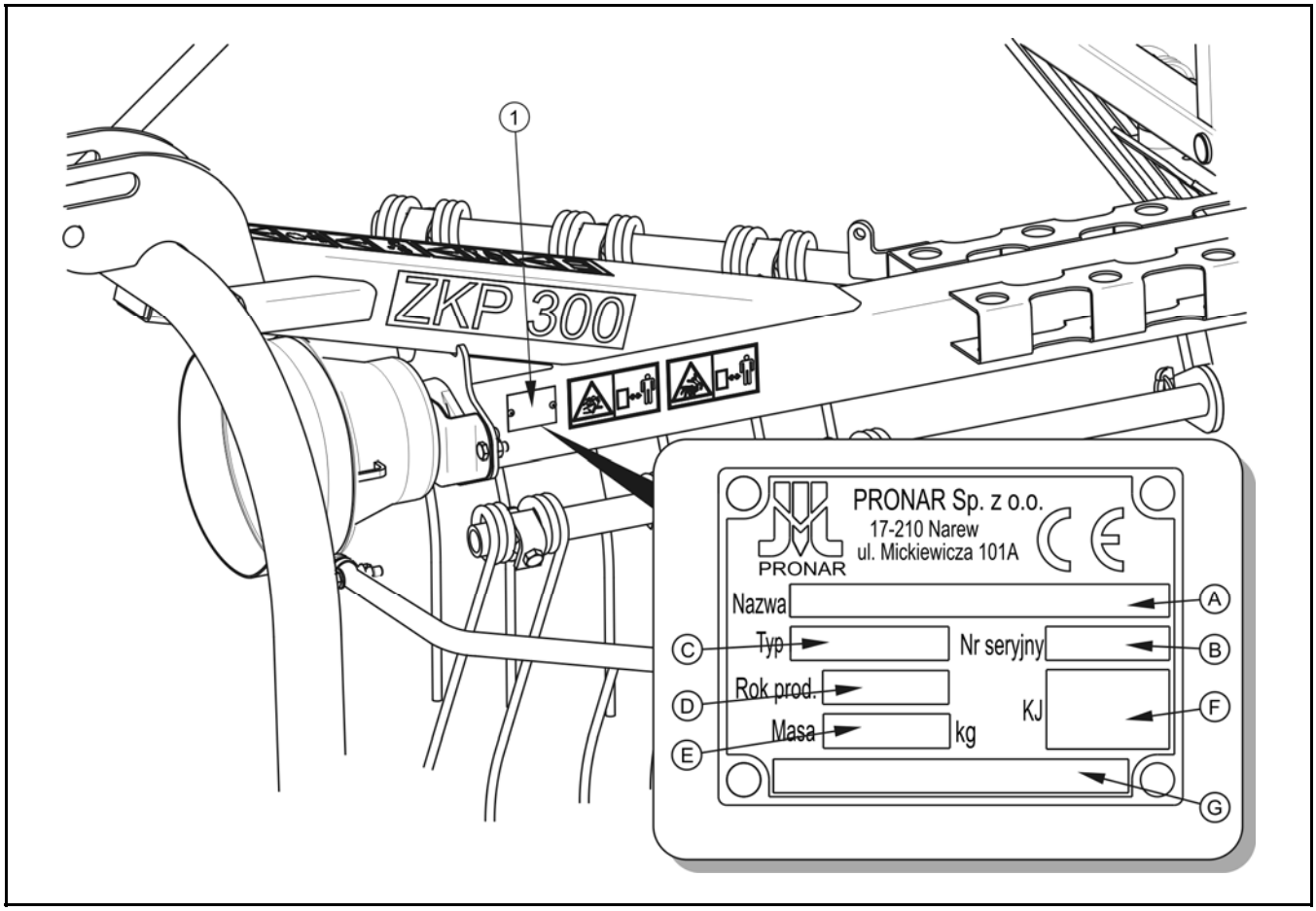


BILD 1.1A Anordnung des Namensschildes

(1) Namensschild

Kreisel-Schwader ZKP 300 wurde durch ein Namensschild (1) gekennzeichnet, das an der linken Seite des Tragrahmens der Maschine angebracht ist. Beim Einkauf des Schwaders ist die Übereinstimmung der Fabriknummern an der Maschine mit der im *GARANTIESCHEIN, VERKAUFSSCHEIN UND IN DER BEDIENUNGS- UND* Gebrauchsanleitung eingetragenen Nummer zu überprüfen.

Die Bedeutung der einzelnen Felder des Namensschildes stellt die unten präsentierte Zusammenstellung dar:

A - Bezeichnung der Maschine,

B - Seriennummer,

C – Typ / Kennzeichnung der Maschine,

D - Baujahr,

E – Gesamtmasse

F - Zeichen der Qualitätskontrolle,

G – Bezeichnung der Maschine, Fortsetzung.

1.2 BESTIMMUNG

Kreisel-Schwader ist für landwirtschaftliche Arbeiten bestimmt: Zusammenrechen von Mähgut (Stroh, Gras, Heu) und Formung zur Schwade auf ebenem und steinlosem Grünland. Verwendung der Maschine auf andere Weise ist verboten. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen auch sämtliche Tätigkeiten zur sachbestimmten und sicheren Bedienung und Wartung der Maschine. Wie aus dem Obengenannten hervorgeht, ist der Benutzer zum Folgenden verpflichtet:

- sich mit dem Inhalt der betrachteten Veröffentlichung sowie mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung von Teleskop-Gelenkwelle vertraut zu machen und die enthaltenen Hinweise zu beachten,
- die Funktionsweise sowie die Regeln des sicheren und ordnungsgemäßen Betreibens der Maschine zu verstehen,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln einzuhalten,
- die Unfälle zu verhindern,
- die Verkehrsregeln zu beachten.

TABELLE 1.1 ANFORDERUNGEN AN SCHLEPPER

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Heckdreipunktaufhängung		
Kategorie	-	I oder II
Zapfwelle		
Drehzahl	U/min	540
Typ / Anzahl von Spünden der Zapfwelle	-	1 3/8'' / 6

Weitere Anforderungen Minimale Förderleistung	kW / PS	14.7 / 20

Durchführung von willkürlichen Reparaturen und Modifikationen des Schwaders ist verboten und wird durch den Hersteller als eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet.

Maschine darf nur durch dafür entsprechend geschulte Personen betrieben werden, die sich mit den Gefahren, Aufbau und Funktionsweise der Schwaders vertraut gemacht haben. Die Maschine betreffenden Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden (während der Garantie müssen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden). Wartungs- und Reparaturarbeiten, die durch den Benutzer durchgeführt werden können, werden im Kapitel 5 beschrieben.

ACHTUNG

Es ist verboten, den Schwader nicht bestimmungsgemäß zu betreiben.

1.3 AUSSTATTUNG

TABELLE 1.2 AUSSTATTUNG DES KREISEL-SCHWADERS ZKP 300

AUSSTATTUNG	STANDARD	OPTIONAL
GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG	•	
GARANTIESCHEIN	•	
Teleskop-Gelenkwelle (komplett)	•	

Empfohlene Teleskop-Gelenkwellen:

- 7102086CE007128 B&P,
- 1620-6200-086-02 Weasler,
- T200860EN112U24 Comer.

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

„PRONAR“ Sp. z o.o. mit Sitz in Narew garantiert einwandfreie Funktion der Maschine beim Betrieb in normalen technisch-betrieblichen Bedingungen, die in der BEDIENUNGSANLEITUNG beschrieben sind. Frist der Instandsetzung wird durch den Garantieschein bestimmt.

Aus der Garantie sind die Maschinenelemente und –baugruppen ausgeschlossen, die unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß bei normalem Gebrauch unterliegen. Zur Gruppe dieser Elemente gehören u. a. folgende Teile/Baugruppen:

- Bereifung,
- Zinken,
- Lager.

Die Garantieleistungen betreffen nur solche Fälle, wie: mechanische, ohne Schuld des Benutzers entstandene Beschädigungen, Fertigungsfehler der Teile etc.

Wenn die Schäden aus folgenden Gründen entstanden sind:

- mechanische Schäden, die durch den Benutzer angerichteten wurden, oder aufgrund eines Verkehrsunfalls,
- Schäden aufgrund eines unsachgemäßen Betreibens, Regelung oder Wartung des Schwaders, nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Betreiben des defekten Schwaders,
- Durchführung der Reparaturarbeiten durch unbefugte Personen, falsche Ausführung der Reparatur,
- Ausführung von willkürlichen Änderungen in der Konstruktion des Schwaders,

der Benutzer verliert die Garantieleistungen.

Der Benutzer ist verpflichtet, alle bemerkten Mängel der Farbanstriche oder Korrosionsstellen zu melden sowie die Behebung der Fehler zu beauftragen, unabhängig davon, ob die Reparatur unter die Garantie fällt. Detaillierte Garantiebedingungen sind im der neu eingekauften Maschine beigefügten *GARANTIESCHEIN* angegeben.

ACHTUNG

Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des *GARANTIESCHEINS* und Reklamationsscheine zu fordern. Fehlende Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers können ein Grund für Ablehnung der Reklamation sein.

1.5 TRANSPORT

Der Schwader ist zum Verkaufen im komplett montierten Zustand vorbereitet und fordert keine Verpackung. Es wird nur die ausführungs-technische Maschinendokumentation verpackt.

ACHTUNG

Beim selbstständigen Transport soll der Schlepperfahrer sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die vorgeschriebenen Hinweise beachten. Beim PKW-Transport ist der Schwader auf der Plattform des Transportmittels gemäß der entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu transportieren. Der PKW-Fahrer soll während der Fahrt besondere Vorsicht walten lassen.

Die Lieferung zum Benutzer erfolgt über ein Kfz-Transportmittel. Transport des Schwaders ist nach Ankuppeln an Schlepper erlaubt, unter Bedingung, dass der Schlepperfahrer sich mit der Bedienungsanleitung vertraut gemacht hat, vor allem mit Informationen über Sicherheit und Regeln zum Ankuppeln und Transport des Schwaders auf öffentlichen Straßen. Die Fahrt des Schleppers und angekuppelten Schwaders ist bei Bedingungen beschränkten Sehvermögens verboten.

Beim Beladen und Ausladen des Schwaders sind die Verordnungen des Arbeitsschutzgesetzes für Verladungsarbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Umladeanlagen muss entsprechende Berechtigung für Bedienung dieser Anlagen besitzen.

Der Schwader soll an die Hebezeuge an den im Bild (*1.2A*) dargestellten Stellen angebracht werden, d.h. am Transportauge (1) sowie an den Bolzen des zentralen Verbinders (2), die sich im Vorder- und Hinterteil des Tragrahmens befinden. Stellen zum Aufhängen wurden durch Informationsaufkleber gekennzeichnet. Es wird empfohlen, dass für die Dauer des Übertragens der Maschine der ausfahrbare Arm samt Formgehäuse abgegebaut werden. Wenn Seile oder Gurte der Umlademaschinen herausragende Teile der Schwaderarme in

Transportlage hacken können, sind sie auch abzubauen. Beim Anheben des Schwaders soll man besondere Vorsicht walten lassen aufgrund des möglichen Kippens der Maschine sowie Risikos der Verletzungen durch herausragende Maschinenteile.

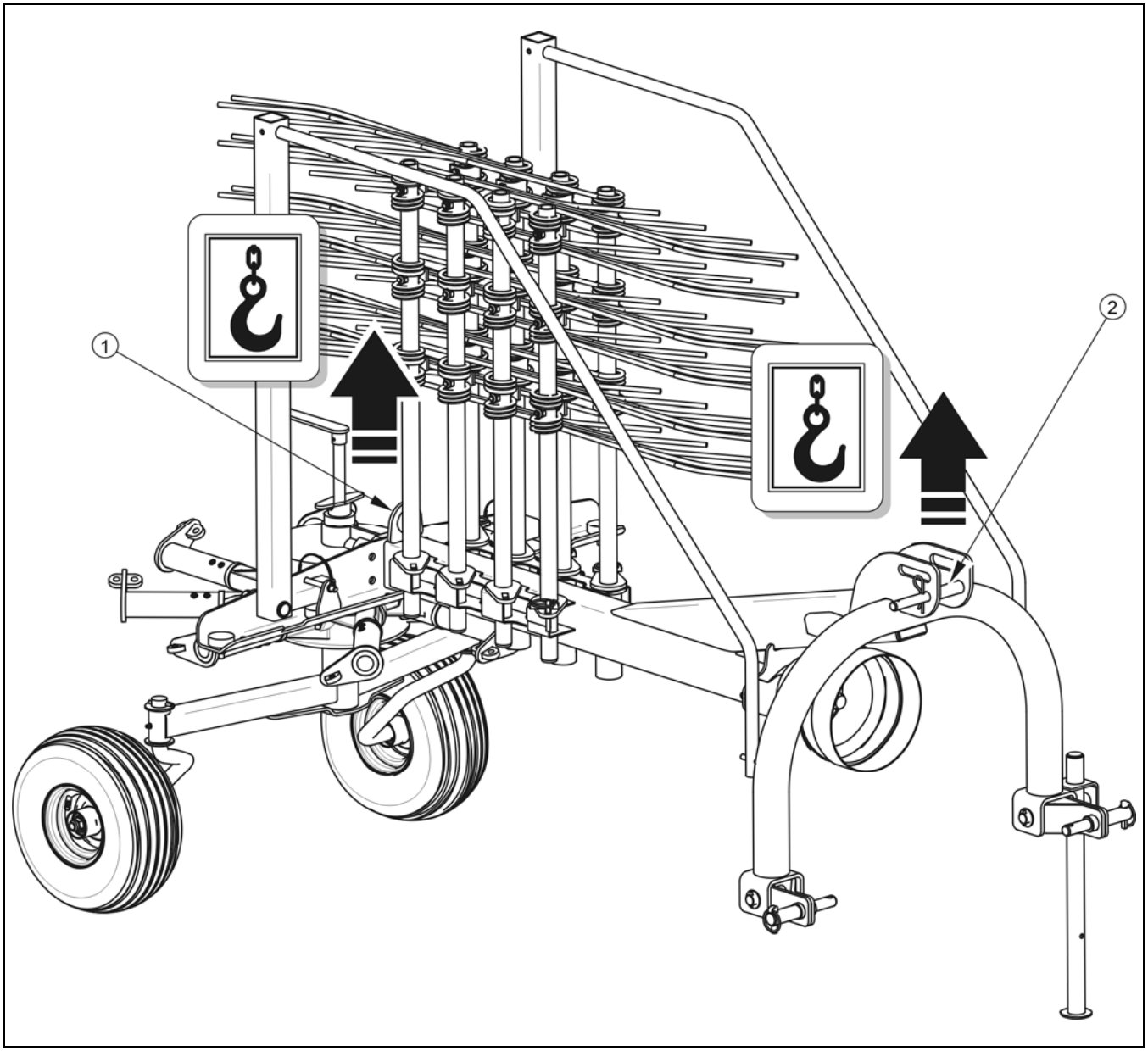


BILD 1.2A Stellen zum Aufhängen des Schwaders

(1) Transportauge, (2) Bolzen des zentralen Verbindungsstücks

GEFAHR

Beim Beladen soll der Schwader zur Transportlage geklappt sein. Der ausfahrbare Rahmen und das Formgehäuse sind abzubauen.

Die Maschine soll sicher auf der Plattform des Transportmittels mit Hilfe von Gurten oder Ketten mit einer Spannvorrichtung befestigt werden. Die Befestigungselemente müssen eine gültige Sicherheitsbescheinigung besitzen. Unter die Räder des Schwaders sind die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zur Sicherung der Maschine vor Wegrollen unterzulegen. Die Radkeile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Während der Umladevorgänge ist besonders zu beachten, dass die Lackschicht oder Ausstattungselemente des Schwaders nicht beschädigt werden.

1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Ausfluss des Getriebeöls aus dem Druckreduzierventil schafft eine direkte Gefahr für die Umwelt aufgrund der beschränkten Biodegradabilität. Während der Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko des Ölausflusses besteht, ist die Ausführung in Räumen mit ölbeständigem Boden erforderlich. Im Falle eines Ölausflusses in die Umwelt ist in der ersten Linie die Ausflussquelle abzusichern und dann das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel zu sammeln. Die Ölreste sind mit einem Sorbent zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen absorbierenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten und gekennzeichneten, gegen Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter zu bewahren, anschließend sind sie an eine Entsorgungsstelle für Ölreste abzugeben. Der Behälter ist von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrung fernzuhalten.

Es wird empfohlen, das alte, für Wiederverwendung nicht geeignete Öl aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften in originalen Verpackungen bei gleichen Bedingungen, wie oben beschrieben, zu bewahren.

1.7 VERSCHROTTUNG

Im Falle der Entscheidung für Verschrottung des Schwaders ist das ganze Mähwerk an eine entsprechende Verschrottungsstelle abzugeben. Im Falle des Teilewechsels sind die verschlissenen und abgenutzten Teile an eine Ankaufsstelle für recycelbare Teile abzugeben. Das Getriebeöl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.

KAPITEL

2 NUTZUNGSSICHERHEIT

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

INFORMATIONS- UND WARNUNGSAUFKLEBER

2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Vor der Inbetriebnahme des Schwaders soll der Benutzer sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung sowie mit der Bedienungsanleitung der Teleskop-Gelenkwelle vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten.
- Die Verwendung und Bedienung des Schwaders kann nur durch geschulte und zum Fahren der Ackerschlepper befugte Personen stattfinden.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, ist der Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufzunehmen.
- Unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung des Schwaders sowie Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, schafft eine Gefahr für Gesundheit.
- Es wird vor bestehender Restgefahr gewarnt, deshalb sollte das Beachten der Sicherheitsregeln und vernünftiges Vorgehen die grundlegenden Regeln bei der Verwendung der Maschine sein.
- Es ist verboten, die Maschine durch unbefugte, Personen ohne entsprechende Fahrerlaubnis für Ackerschlepper zu verwenden, also auch durch Kinder, Personen im betrunkenen Zustand, unter Drogeneinfluss oder Einwirkung von Rauschmitteln.
- Missachten der Sicherheitsregeln schafft bei Verwendung eine Gefahr für Gesundheit der Bediener oder Dritten.
- . Jede Person, die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzt, übernimmt volle Verantwortung für alle nach dem Betreiben der Maschine resultierenden Folgen.
- Irgendwelche Modifikationen an der Maschine befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Verantwortung aufgrund entstandener Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Vor jeder Benutzung des Schwaders ist dessen technischer Zustand zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Aufhängung und des Fahrwerks, korrekte Befestigung der Schwaderarme sowie Schutzgehäuse zu prüfen.

- Der vom Schlepper abgekuppelte Schwader muss mit einer Stütze gestützt werden, sowie vor dem Wegrollen mit den Radkeilen oder anderen Elementen ohne scharfe Kanten gesichert werden.
- Die Fahrt auf dem Schwader sowie Transportieren jeglicher Stoffe ist verboten.
- Die Maschine darf nur dann benutzt werden, wenn alle Gehäuse und andere Schutzelemente aus technischer Sicht funktionsfähig sind und sich an richtigen Stellen befinden. Im Falle einer Zerstörung oder eines Verlustes von Gehäusen sind sie durch neue zu ersetzten.
- Es ist verboten, eine defekte Maschine zu betreiben.
- Beim Rückwärtsfahren und Wenden muss der Antrieb des Schwaders ausgeschaltet sein.
- Das Verlassen der Schlepperkabine ist bei einem angelassenen Maschinenantrieb verboten.
- Es ist verboten, den Platz im Arbeitsbereich des Schwaders zu besetzen.
- Vor dem Ankuppeln der Maschine sind der technische Zustand der Aufhängung des Schwaders und des Schleppers zu prüfen.
- Während des Ankuppelns der Maschine besondere Vorsicht walten lassen.
- Während des Rückwärtsfahrens des Schleppers darf Keiner sich zwischen dem Schlepper und Schwader befinden.
- Während des Ankuppelns der Maschine an Schlepper ist ausschließlich eine Heckdreipunktaufhängung zu verwenden. Nach dem Ankuppeln der Maschine sind die Sicherungen zu prüfen.
- Es soll die durch den Hersteller empfohlene Teleskop-Gelenkwelle benutzt werden.
- Der Schwader darf nicht bei Bedingungen eingeschränkter Sicht betrieben und transportiert werden.
- Die Teleskop-Gelenkwelle besitzt eine Markierung auf dem Gehäuse, die aufzeigt, welches Ende der Welle an Schlepper angekuppelt werden soll.

- Nie eine defekte Teleskop-Gelenkwelle verwenden, weil dies mit einem Unfall droht. Eine defekte Welle ist zu reparieren oder durch neue zu ersetzen.
- Der Wellenantrieb ist immer abzutrennen, wenn Antreiben der Maschine unnötig ist oder wenn der Schlepper und der Schwader sich gegenseitig in einer ungünstigen Winkellage befinden.
- Die Kette, die das Wellengehäuse vor Umdrehung während des Wellenbetriebs sichert, ist an einem festen Konstruktionselement des Schwaders zu befestigen.
- Es ist verboten, die Sicherheitsketten zum Stützen der Welle beim Stillstand oder zum Transport des Schwaders zu verwenden.
- Vor Beginn der Arbeit soll man sich mit der durch den Wellenhersteller gelieferten Bedienungsanleitung der Antriebswelle vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten.
- Der Schwader kann an Schlepper ausschließlich mit Hilfe einer entsprechend ausgewählten, durch den Hersteller empfohlenen Teleskop-Gelenkwelle angekuppelt werden.
- Die Antriebswelle muss mit Gehäusen ausgestattet werden. Es ist verboten, die Welle mit beschädigten oder fehlenden Sicherungselementen zu benutzen.
- Nach dem Anbringen der Welle ist sicherzustellen, dass sie korrekt und sicher an Schlepper und Schwader angeschlossen wurde.
- Vor dem Anlassen des Schwaders ist sicherzustellen, dass keine Dritten (insbesondere Kinder) oder Tiere sich in dem Gefahrenbereich befinden. Der Bediener der Maschine hat Pflicht, für richtige Sichtbarkeit der Maschine und des Arbeitsbereichs zu sorgen.
- Beim Rechen die empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit anwenden.
- Während der Benutzung der Welle und des Schwaders darf keine größere Drehzahl der Zapfwelle als 540 U/Min verwendet werden. Überlastung der Welle und des Schwaders sowie eine rasche Einschaltung der Kupplung sind verboten. Vor dem Anlassen der Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass die Drehrichtung der Zapfwelle richtig ist.
- Beim Rechen entsprechende Einstellung der Arbeitslage verwenden.

- Vor dem Abschalten der Welle ist der Motor des Schleppers abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen.
- Bei Arbeiten an Reifen ist der Schwader gegen Wegrollen zu sichern, indem die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unterlegt werden.
- Die Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollen durch die dazu befugten und geschulten Personen realisiert werden. Diese Arbeiten sind mit entsprechend gewählten Werkzeugen auszuführen.
- Zur Verringerung der Feuergefährdung ist die Maschine sauber zu halten.
- Im Falle der Arbeiten, die Anheben des Schwaders voraussetzen, sind dafür geeignete, attestierte hydraulische oder mechanische Wagenheber anzuwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen einzusetzen. Es ist verboten, die Arbeiten unter der nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Maschine auszuführen.
- Es ist verboten, die Maschine mit brüchigen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen.
- Bei Feststellung eines Fehlbetriebs oder eines Mangels ist der Schwader aus dem Betrieb auszuschließen, bis die Störung behoben wird. Betreiben einer defekten Maschine ist verboten.
- Beim Bedienen der Maschine sind Schutzhandschuhe und entsprechende Werkzeuge zu verwenden.
- Die Bedienung und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle einer schweren Verletzung ist empfohlen, sich an einen Notarzt zu wenden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur beim abgeschalteten Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen.
- Die Schraubenverbindungen sind regelmäßig zu prüfen.

- Vor Beginn der Schweißarbeiten ist der Farbanstrich zu reinigen. Rauchgase gebrannter Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sind in gut gelüfteten und hellen Räumen auszuführen.
- Während der Schweißarbeiten soll auf die feuergefährlichen oder leichtflüssigen Elemente Rücksicht genommen werden. Wenn eine Zündgefahr oder Beschädigung dieser Teile besteht, sollen sie vor Beginn der Schweißarbeit abgebaut werden oder mit einem nicht brennbaren Material abgedeckt werden. Vor Beginn des elektrischen Schweißens muss der Schwader vom Schlepper getrennt werden.
- Während der Garantie dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden.
- Bei Bedarf des Wechsels von Einzelteilen sind nur die durch den Hersteller empfohlenen Ersatzteile einzusetzen. Missachten dieser Anforderungen kann die Gefahr für Leib und Leben des Bedieners vom Schwader und Dritten schaffen sowie es können Beschädigungen an der Maschine angerichtet werden.
- Nach Beenden der Schmierarbeiten ist der Schmierstoff- oder Ölüberschuss zu entfernen.
- Es ist verboten, lose Kleidung, Gürtel oder etwas, was sich in die drehende Welle verfangen könnte, zu tragen. Kontakt mit der drehenden Teleskop-Gelenkwelle kann ernste Verletzungen verursachen.
- Es ist verboten, sowohl beim Betrieb als auch im Stillstand der Maschine über und unter der Welle durchzugehen sowie sie anzutreten.

2.2 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

- Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen sollen die Verkehrsregeln beachtet werden.
- Die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Geschwindigkeit ist den Verkehrsbedingungen anzupassen.
- Vor Beginn einer Fahrt muss der Schwader zur Transportlage geklappt werden und durch die Heckdreipunktaufhängung angehoben werden. Beim Stand ist der Schwader abzusenken.

- Es ist verboten, den Bedienerplatz des Schleppers bei Fahrt zu verlassen.

2.3 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

Das Unternehmen Pronar Sp. z o. o. in Narew hat sich große Mühe gegeben, um das Risiko eines Unglücksfalles zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu einem Unfall führen kann und vor allem mit den unten beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Schwaders,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und dem Schwader während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf der Maschine, wenn der Motor läuft,
- Betreiben des Schwaders ganz ohne oder mit beschädigten Gehäusen,
- Nichteinhalten eines sicheren Abstandes von Gefahrenbereichen oder Aufenthalt in diesen Bereichen beim Betrieb des Schwaders,
- Bedienung des Schwaders durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle des Schwaders
- Nutzung einer defekten Teleskop-Gelenkwelle.

Die Restgefahr kann auf Minimum reduziert werden, indem folgende Hinweise beachtet werden:

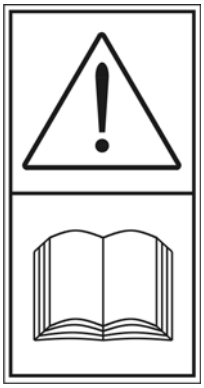
- bedächtige und ohne Eile Bedienung der Maschine,
- vernünftige Verwendung der in der Bedienungsanleitung beinhalteten Hinweise,
- Einhaltung eines sicheren Abstands von den verbotenen oder gefährlichen Bereichen,
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb,
- Ausführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten gemäß den Bedienungssicherheitsregeln,
- Ausführung der Wartungs- und Reinigungsarbeiten durch geschulte Personen,

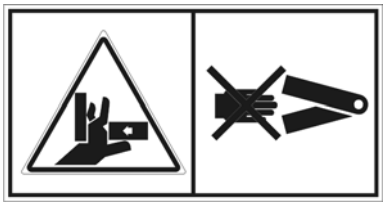
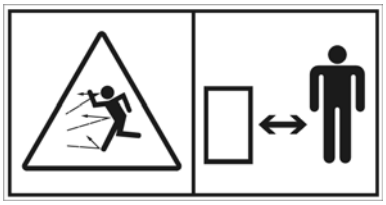
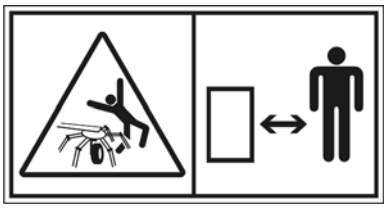
- Verwendung einer gut angepassten Schutzkleidung,
- Zugang zur Maschine durch unbefugte Personen vermeiden, vor allem Kinder.

2.4 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

Der Schwader ist mit den in der Tabelle *(2.1)* aufgelisteten Informations- und Warnaufkleber gekennzeichnet. Die Anordnung der Symbole wird im Bild *(2.1A)* dargestellt. Der Benutzer des Schwaders ist in der gesamten Gebrauchszeit verpflichtet, sich um die Lesbarkeit der Beschriftungen, Informations- und Warnungssymbole auf der Maschine zu kümmern. Im Falle einer Vernichtung sind sie durch neue zu ersetzten. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder in der Verkaufsstelle, wo der Schwader gekauft wurde, verfügbar. Die während der Reparatur ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu bezeichnen.

TABELLE 2.1 INFORMATIONS- UND WARNUNGSAUFKLEBER

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
1		Vor der Inbetriebnahme machen Sie sich mit dem Inhalt der *BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* vertraut.
2		Vor Beginn der Wartungs- oder Reparaturarbeiten schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
3		Gefahr durch drehende Teleskop-Gelenkwelle.
4		Zulässige Drehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min.
5		Quetsch- oder Schergefahr. Beim Zusammenklappen und Aufklappen der seitlichen Gehäuse Vorsicht walten lassen.
6		Geschmissene Gegenstände, Gefahr für den ganzen Körper. Einen sicheren Abstand von Maschine bei Betrieb des Schwaders halten.
7		Stoßgefahr aufgrund der rotierenden Maschinenteile. Einen sicheren Abstand von Schwadengruppe.
8	**ZKP 300**	Typ des Schwaders.

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
9		Bezeichnung der Transportgriffe.

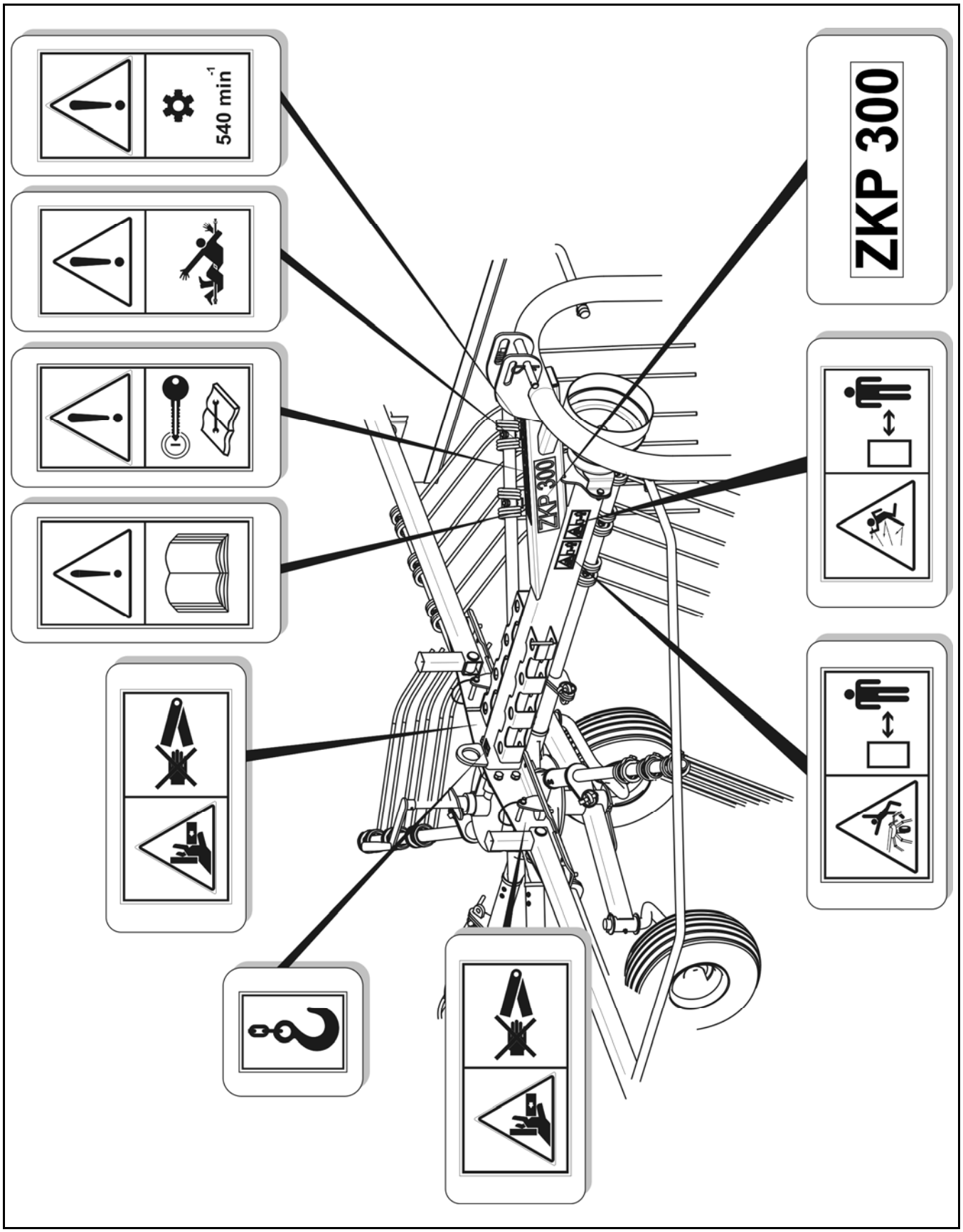


BILD 2.1A Anordnung der Informations- und Warnungsaufkleber

Bezeichnungen nach Tabelle 2.1. „Informations- und Warnungsaufkleber".

KAPITEL

3

AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

TECHNISCHE CHARAKTERISTIK
AUFBAU DES KREISEL-SCHWADERS
AUFHÄNGUNG
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

TABELLE 3.1 TECHNISCHE DATEN KREISEL-SCHWADER

INHALT	ME	ZKP 300
Abmessungen		
Gesamtlänge in Betriebslage	mm	3 030
Gesamtlänge in Transportlage:	mm	2 190
Gesamtbreite in Arbeitslage		
minimal	mm	3 135
maximal	mm	3 635
Breite in Transportlage	mm	1 110
Gesamthöhe in Arbeitslage	mm	1 120
Höhe in Transportlage	mm	1 855
Nutzwerte		
Arbeitsbreite	mm	3 000
Minimaler Motorleistungsbedarf	PS	18
Maximale Geschwindigkeit der Zapfwelle	U/min	540
Eigengewicht	kg	290
Betriebsleistung	ha/h	3
Empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	10
Emittierter Geräuschpegel	dB	unter 75
Bereifung		
Reifen	-	15x6.0-6
Reifendruck	kPa	200

3.2 AUFBAU DES KREISEL-SCHWADERS

Aufbau des Kreisel-Schwaders wird im Bild (*3.1A*) dargestellt. Hauptbaugruppe der gesamten Maschine ist der Tragrahmen (1). Im deren Vorderbereich wurde die Aufhängung für Dreipunktaufhängung (TUZ) des Schleppers Kategorie I oder II installiert.. Im HInterteil des Schwaders befindet sich das Hauptgetriebe (2) der Arbeitsgruppe. Das Untersetzungsgetriebe wird mit der Teleskop-Gelenkwelle angetrieben, und anschließend über die Antriebswelle im Längsträger (4) des Tragrahmens (1) gesetzt.

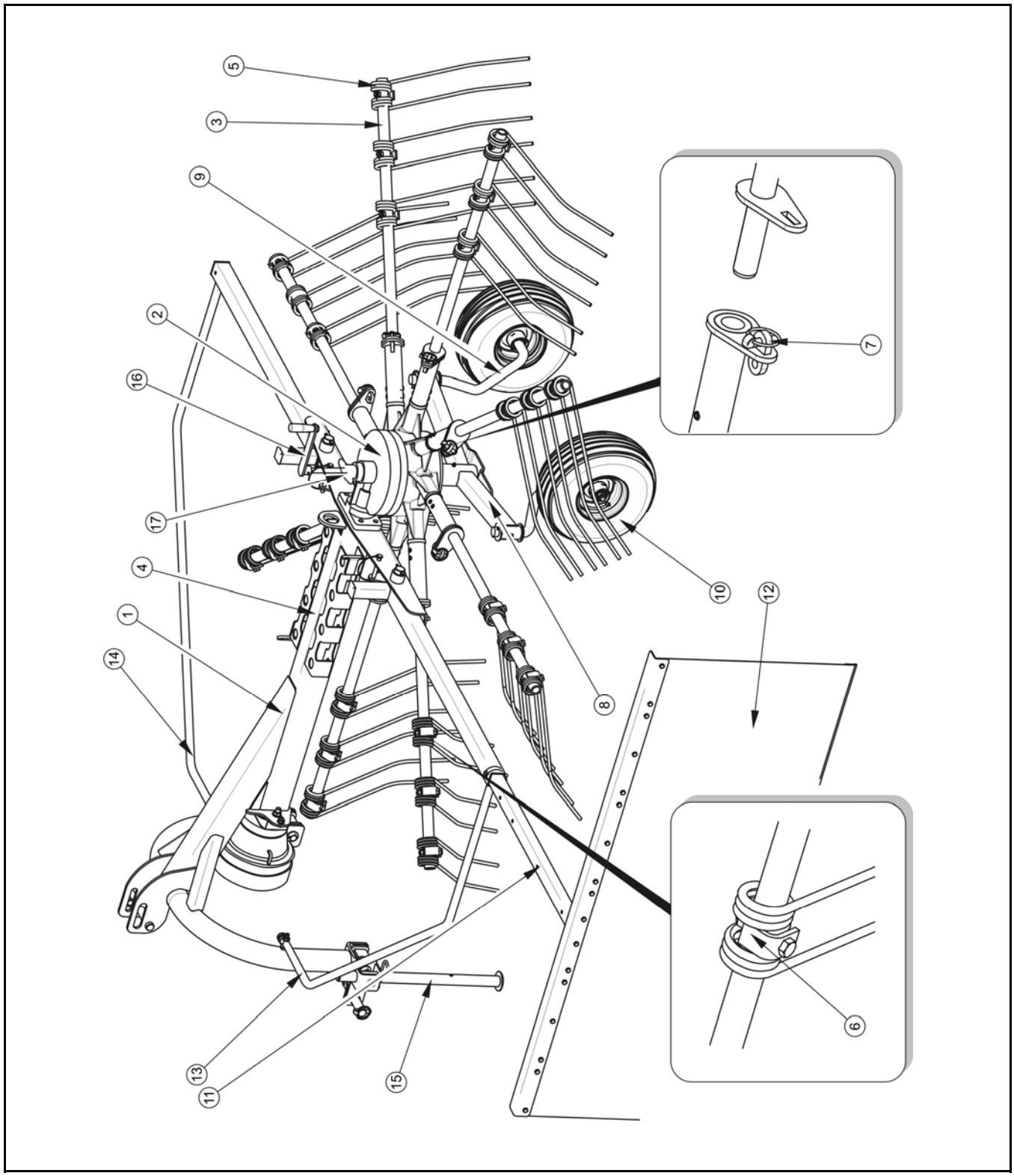


BILD 3.1A Aufbau des Kreisel-Schwaders

(1) Rahmen, (2) Untersetzungsgetriebe, (3) Schwaderarm, (4) Längsträger, (5) Zinke, (6) Befestigungswinkel, (7) Splint, (8) Radbalken, (9) Fahrgestellbeine, (10) Räder, (11) ausfahrbarer Arm, (12) Schutz, (13), (14) Schutzflügel, (15) Stütze, (16) Stelllschraube, (17) Verriegelung

Das Getriebe (2) verfügt über acht Ausgangswellen, an denen Schwaderarme (3) befestigt werden. Jeder Arm ist mit drei Zinken zum Schwadenrechen ausgestattet. Sie sind am Armusleger mithilfe Befestigungswikeln (6) angebracht, die Zinken vor Verschieben oder Umdrehen sichern. Die Arme sind am Getriebe befestigt und mit Splinten (7) gesichert. Im Unterteil des Getriebes befindet sich die Aufhängung des Schwaders. Am Radbalken (8) sind Fahrgestellbeine (9) samt Reifen (10) befestigt. An der linken Seite des Schwaders befindet sich ausfahrbarer Arm (11) mit dem daran befestigten Formgehäuse (12). Während des Betriebs der Maschine gilt dieses Gehäuse als Barriere für die aufzunehmende Schwade, wodurch diese nicht verschüttelt sondern zu einer regelmäßigen Schwade geformt wird. Der ausfahrbare Arm wird ins Profil des linken Schutzflügels (13) eingefahren und mittels Splint gesichert. Die Höhe der Schwaderarme vom Untergrund wird mittels Stellschraube (16) eingestellt und mit Verriegelung (17) gesichert.

3.3 AUFHÄNGUNG

Ankuppeln des Kreisel-Schwaders an Ackerschlepper erfolgt durch die mit Tragrahmen der Maschine integrierte Aufhängung. Bild (*3.2A*) stellt die detaillierte Konstruktion der Aufhängung dar.

Der Schwader ist für Schlepper mit Dreipunktaufhängung der I oder II Kategorie bestimmt. Bolzen (1) sowie (2) – äußere - dienen zum Anbringen der Maschine an Schlepper mit Dreipunktaufhängung der II Kategorie, analog, Bolzen (3) sowie (4) – innere - zum Ankuppeln an Schlepper mit Dreipunktaufhängung der I Kategorie. Der obere Bolzen ist für beides gemeinsam, bestimmt für Anbringen an Aufhängung unabhängig von Kategorie der Dreipunktaufhängung. Der obere Bolzen kann in einer der zwei verfügbaren Buchsen befestigt werden. Die obere Buchse (A) von einer Längsform wird beim Betrieb der Maschine (Arbeitsstellung) und die Buchse (B) zum Transport des Schwaders genutzt..

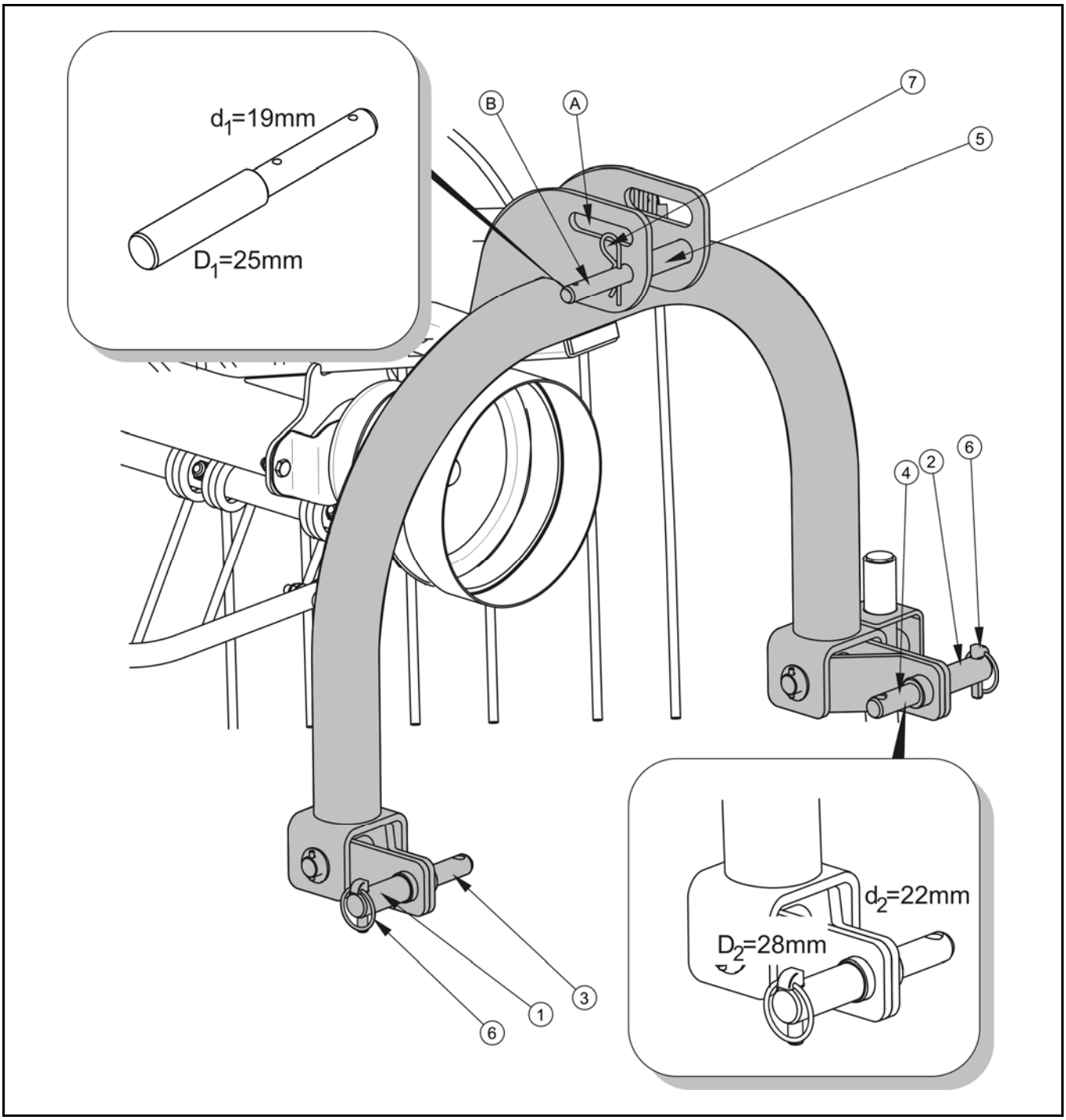


BILD 3.2A Aufhängung

(1), (2) unterer Bolzen der Aufhängung (Dreipunktaufhängung – II Kategorie), (3), (4) unterer Befestigungsbolzen (Dreipunktaufhängung – I Kategorie), (5) oberer Befestigungsbolzen, (6), (7) Sicherungssplinte, (A) Buchse für Bolzen in der Arbeitsstellung, (B) Buchse für Bolzen in der Transportstellung

3.4 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Kreisel-Schwader ist mit Reduktionsgetriebe ausgestattet, das von Zapfwelle des Schleppers angetrieben wird. Das Drehmoment wird mittels Übertragungswellen übertragen. Die Konstruktion der Getriebeunersetzung ermöglicht die Drehbewegung der Schwadengruppe entgegen dem Uhrzeigersinn.

Der Getriebemechanismus ermöglicht die Drehung der einzelnen Schwaderarme, wodurch die Mitnehmerstifte je nach der aktuellen Lage abgesenkt oder angehoben werden. Beim Rechen – Abbildung (*3.3A*), Feld (A) - sind die Zinken fast horizontal abgesenkt.. Die abzustreifende Schwade bleibt an dem Formgehäuse, wodurch sie zu einer regelmäßigen Schwade geformt wird. In sonstigen Fällen werden die Mitnehmerstifte zur oberen Lage angehoben.

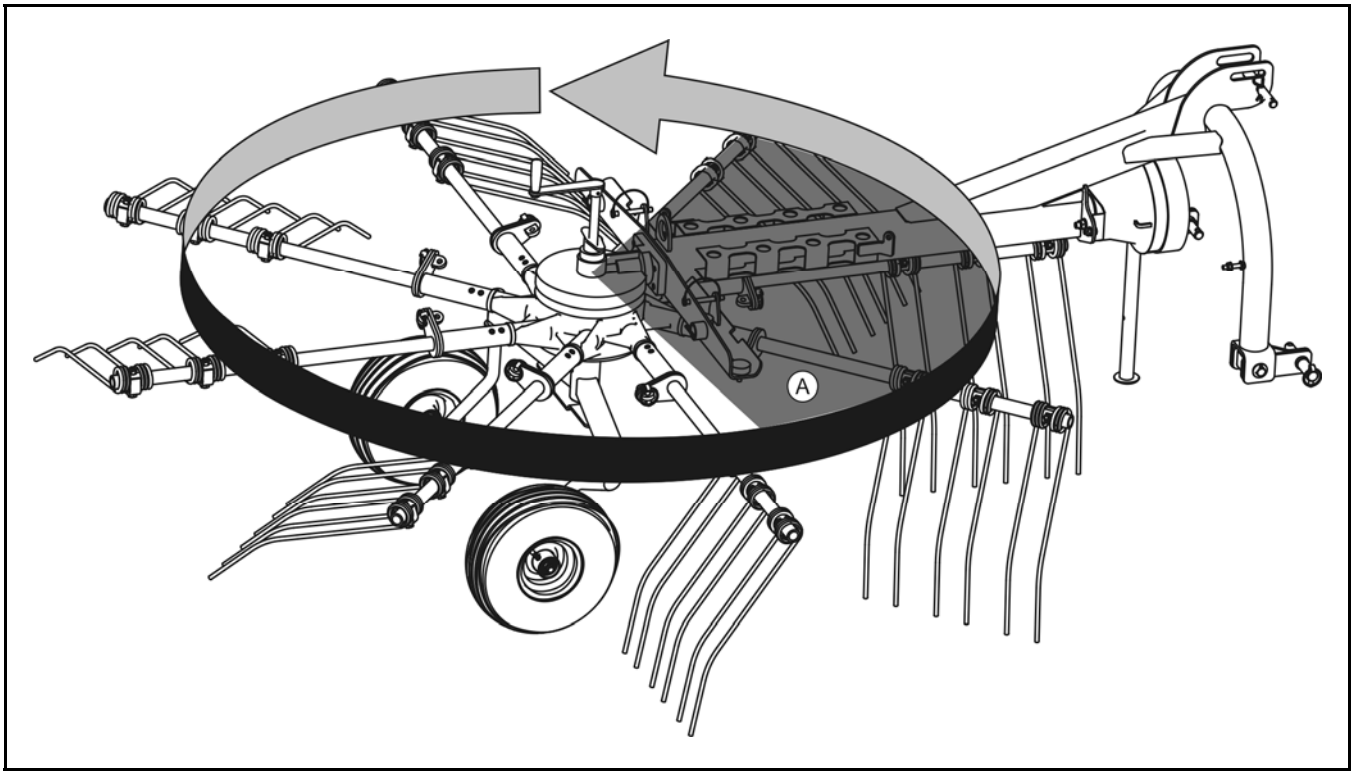


BILD 3.3A Arbeitsweise des Schwaders.

(A) Phase des Zusammenfassens von Erntegut

KAPITEL

4 NUTZUNGSREGELN

VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME
TECHNISCHE PRÜFUNG DES SCHWADERS
ANKUPPELN AN SCHLEPPER
VORBEREITUNG DES SCHWADERS FÜR BETRIEB
ANKUPPELN DER ANTRIEBSWELLE
ZUSAMMENFASSEN VON ERNETGUT
ABKUPPELN DES SCHWADERS
VORBEREITUNG DES SCHWADERS ZUM TRANSPORT

4.1 VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME

Der Hersteller gewährleistet, dass der Schwader völlig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit jedoch den Benutzer nicht von der Pflicht der Maschinenprüfung nach der Anlieferung sowie vor der Inbetriebnahme. Die dem Benutzer gelieferte Maschine ist in einem komplett montierten Zustand.

Vor dem Ankuppeln an Schlepper muss der Maschinenbediener eine Prüfung des technischen Zustandes des Schwaders durchführen und ihn für einen Probebetrieb vorbereiten. Zu diesem Zwecke muss man:

- sich mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten, den Aufbau der Maschine kennen lernen und ihre Funktionsweise verstehen,
- den Zustand der Anstrichschicht prüfen,
- die Beschauung einzelner Elemente des Schwaders hinsichtlich mechanischer Schäden durchführen, die u.a. durch falschen Transport der Maschine verursacht werden (Dellen, Durchbruch, Biegungen oder Brüche der Details),
- alle Schmierstellen des Schwaders prüfen, bei Notwendigkeit die Maschine gemäß den Empfehlungen aus dem Kapitel 5 einschmieren,
- den Reifenzustand sowie den Reifendruck prüfen,
- die Korrektheit der Befestigung von Fahrrädern und Längslenkern prüfen,
- die Korrektheit der Befestigung von Mitnehmerstiften, Schwadenarmen, Schutzgehäusen prüfen,
- technischen Zustand von Bolzen der Kupplung und Sicherungssplinten prüfen,
- den Stand des Schmieröls im Reduktionsgetriebe prüfen.

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der technische Zustand des Schwaders bedenkenlos ist, soll sie an Schlepper angekuppelt werden. Den Schleppermotor anlassen, die Prüfung einzelner Systeme durchführen und einen Probebetrieb des Schwaders ohne Belastung durchführen. Zu diesem Zwecke muss man:

- den Schwader an den Schlepper ankuppeln,

- Schwaderarme montieren, den Schwader mittels Kurbel maximal nach oben anheben, damit die Mitnehmerstifte den Boden nicht berühren,
- die Teleskop-Gelenkwelle an den Schlepper und
- Zapfwelle anlassen.

Der Antrieb des Schwaders ist für paar Minuten anzulassen, während dessen zu prüfen ist:

- ob aus dem Antrieb kein Klopfen sowie keine Geräusche kommen, die aufgrund des Reibens von Metallelementen entstehen,
- Übereinstimmung von Umdrehungen der Schwadengruppe.
- Richtigkeit der Funktionsweise des Nockenmechanismus (Die Mitnehmerstifte sollten je nach der aktuellen Lage des Arms absenkbar oder anhebbar sein).

ACHTUNG

Vor jeder Benutzung des Schwaders ist sein technischer Zustand zu prüfen. Vor allem sind der technische Zustand der Schwadengruppe, des Fahrwerks, die Vollständigkeit der Schutzgehäuse, die Ordnungsmäßigkeit der Befestigung von Mitnehmerstiften zu prüfen.

Der Betrieb des Schwaders ohne Belastung soll fließend ablaufen, Schwingungen der Schwadengruppe und der ganzen Maschine, variierende Geräusche und Vibrationen, die von aufgelockerten Schraubenverbindungen kommen, sind unzulässig. Nach dem Anhalten des Schwaders ist die Befestigung von Mitnehmerstiften und Schwaderarmen zu prüfen. Prüfen, ob aus dem Reduktionsgetriebe kein Getriebeöl ausfließt.

GEFAHR

Vor der Inbetriebnahme des Schwaders soll sich der Benutzer mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.

Unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung des Schwaders sowie Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, schafft eine Gefahr für Gesundheit.

Es ist verboten, dass der Schwader durch unbefugte Personen ohne entsprechende Fahrerlaubnis zum Betreiben landwirtschaftlicher Schlepper betrieben wird, darunter durch Kinder und Personen im betrunkenen Zustand.

Missachten der Sicherheitsregeln schafft bei Verwendung eine Gefahr für Gesundheit der Bediener oder Dritten.

GEFAHR

Vor dem Anlassen des Schwaders ist sicherzustellen, dass keine Dritten sich im Gefahrbereich befinden.

Im Falle einer Funktionsbehinderung ist die Störung zu orten. Wenn es unmöglich ist, sie selbst zu beheben oder die Behebung droht mit dem Garantieverlust, ist Kontakt mit dem Verkäufer aufzunehmen um das Problem zu klären.

4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DES SCHWADERS

Im Rahmen der Vorbereitung des Schwaders für alltägliche Nutzung sind einzelne Elemente nach den Hinweisen aus der Tabelle (*4.1*) zu prüfen.

TABELLE 4.1 ZEITPLAN DER TECHNISCHEN PRÜFUNG

BESCHREIBUNG	BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN	PRÜFUNGSPERIODE
Zustand der Schutzgehäuse	Den technischen Zustand der Gehäuse, ihre Vollständigkeit und Korrektheit der Befestigung beurteilen.	Vor jeder Fahrt
Ordnungsmäßigkeit der Befestigung von Mitnehmerstifte an den Schwaderarmen	Sicherstellen, dass die Zinken korrekt angeschraubt sind.	
Reifenzustand und Reifendruck	Visuelle Einschätzung des technischen Reifenzustandes und Reifendrucks.	
Reifenzustand und Reifendruck	Technischen Reifenzustand prüfen (Profil, Seitenflächen), den Reifendruck prüfen und den Reifen eventuell bis auf empfohlenen Reifendruck aufpumpen	Monatlich
Zustand des Anziehens der wichtigsten Schraubenverbindungen	Anziehmoment soll dem Wert aus der Tabelle (*5.2*) entsprechen	Nach der Winterzeit

BESCHREIBUNG	BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN	PRÜFUNGSPERIODE
Schmierung	Elemente gemäß den Hinweisen aus dem Kapitel „Schmierung” schmieren.	Gemäß der Tabelle *(5.1)*

4.3 ANKUPPELN AN SCHLEPPER

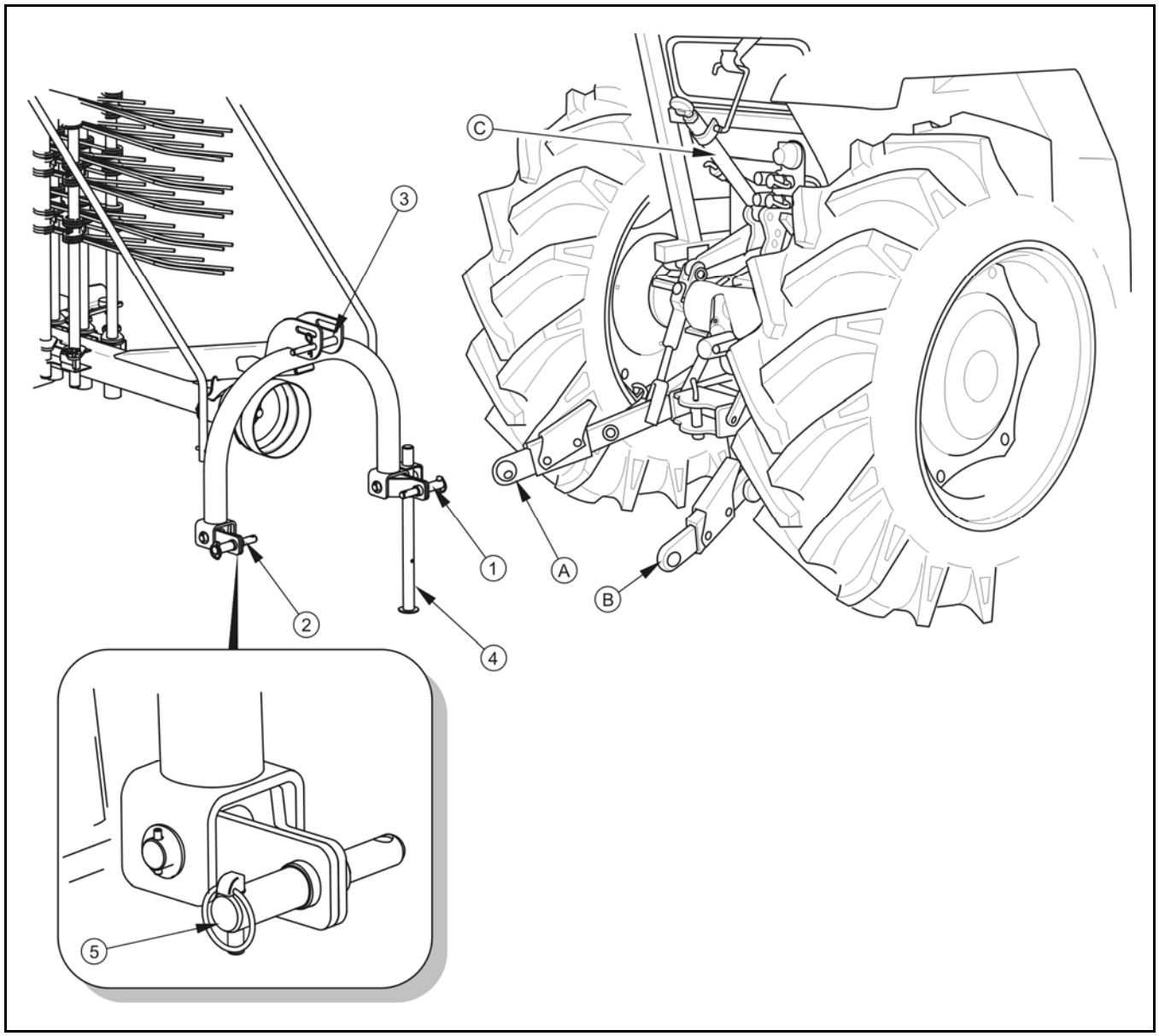


BILD 4.1A Ankuppeln des Schwaders an den Schlepper

(1), (2) untere Bolzen der Befestigung von Dreipunktaufhängung, (3) oberer Befestigungsbolzen, (4) Stütze, (5) Sicherungssplint, (A), (B) untere Zugstangen der Dreipunktaufhängung, (C) Verbindungsstück von Dreipunktaufhängung

ACHTUNG

Es ist verboten, einen defektes Schwader zu betreiben.

Der Schwader kann nur an Schlepper angekuppelt werden, deren Leistung größer als 20 PS ist und die mit einer Heckdreipunktaufhängung der Kategorie I oder II ausgestattet sind.

- Mit dem Schlepper an den Schwader heranfahren.
- Der Schlepper ist rückwärts zu fahren und gleichzeitig ist zu beachten, dass niemand sich zwischen dem Schlepper und Schwader befindet.
- Der Schlepper ist rückwärts zu fahren, so dass die unteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung (A) und (B) an die
- Die Zugstangen (A) und (B) des Schleppers auf eine richtige Höhe einzustellen.
- Den Schlepper anhalten und vor dem Wegrollen sichern.
- Die unteren Bolzen (1) und (2) mit den Zugstangen (A) und (B) verbinden sowie mit Hilfe von Splinten sichern.
- Das obere Verbindungsstück des Schleppers entriegeln und mit dem Bolzen (3) des Schwaders verbinden sowie mit einem Splint sichern.
- Stütze (4) anheben und mit Splint sichern.

ACHTUNG

Vor dem Ankuppeln des Schwaders soll sich der Benutzer mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Schleppers vertraut machen.

Die unteren Zugstangen des Schleppers müssen sich auf der gleichen Höhe befinden. Andernfalls wird der Schwader auf linke oder rechte Seite gekippt, was Störungen im Maschinenbetrieb verursacht. Eine entsprechende Einstellung wird mit Hilfe von Lastträgern der unteren Zugstangen von Dreipunktaufhängung des Schleppers durchgeführt.

GEFAHR

Beim Ankuppeln der Maschine besondere Vorsicht walten lassen.

Den oberen Bolzen des Verbindungsstücks in die obere Buchse der Kupplung einsetzen, wenn der Schwader für den Feldbetrieb vorbereitet wurde – Arbeitsstellung. Für den Transport des Schwaders verwendet man die untere Buchse – Transportlage – vgl. Abbildung (*3.2A*).

4.4 VORBEREITUNG DES SCHWADERS FÜR BETRIEB

Nachdem der Schwader auf ein Feld transportiert wurde, muss er in die entsprechende Arbeitslage umgestellt werden. Die Inbetriebnahme der Maschine kann nur am Ort erfolgen, wo der Schwader seinen Einsatz finden wird. Die Fahrt der Maschine auf Straßen ist verboten, wenn die Schwaderarme befestigt und Gehäuse ausgeklappt sind.

4.4.1 MONTAGE DER SCHWADERARME

ACHTUNG

Die Schwaderarme in Tarnsportlage sind mittels 2 Splinte (je ein Splint auf jeder Seite) gesichert. Diese Splinte werden zur Befestigung der Schwaderarme in Arbeitslage verwendet.

GEFAHR

Der Betrieb der Maschine ist ohne Montage aller 8 Stück Schwaderarme verboten.

Die Montage der Schwaderarme darf erfolgen, wenn der Montor des Schleppers abgeschaltet ist. Der Schlüssel ist aus dem Zündschloss zu ziehen und der Schlepper vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern. Der Schlepper ist mit der Feststellbremse zu bremsen.

- Den Schlepper anhalten, den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen, den Schlepper vor Zugang der unbefugten Personen sichern.
- Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- Den Sicherungssplint (1) auf der linken und rechten Seite des Schwaders ausziehen, Arme ausklappen (2).
- Die Arme in die Befestigung einschieben(3) mit mittels Splinte (1) sichern.

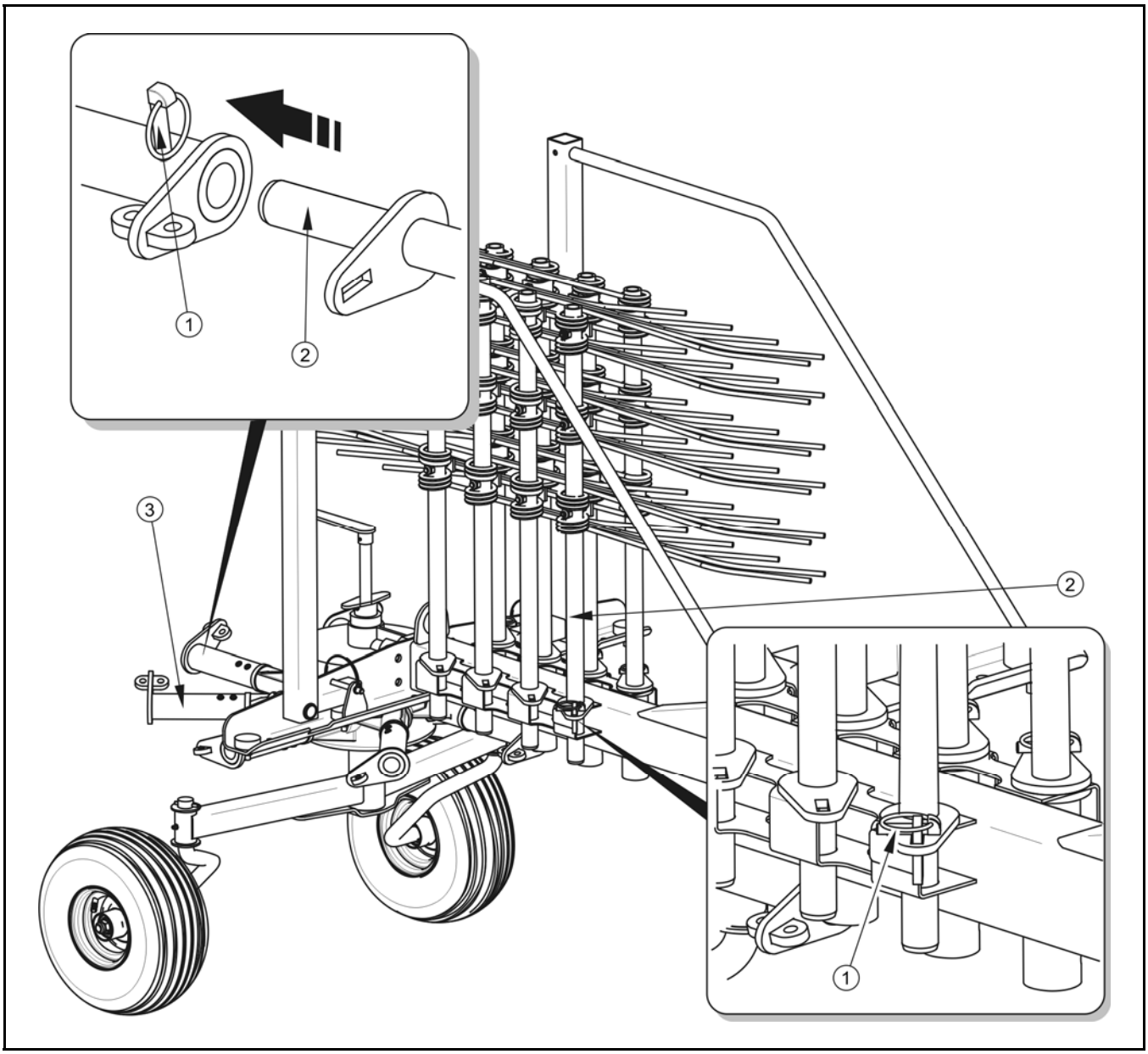


BILD 4.2A Montage der Schwaderarme

(1) Sicherungssplint, (2) Schwaderarm, (3) Befestigung des Armes

4.4.2 EINSTELLUNG DER GEHÄUSE

- Durch Halten des rechten Gehäuseprofils (3) in oberer Stellung den Sicherungssplint (2) von der rechten Seite der Maschine herausnehmen.
- Das rechte Gehäuse in die Arbeitslage bringen, den Splint in die richtige Lage einstecken.
- Durch Halten des linken Gehäuseprofils (1) in oberer Stellung den Sicherungssplint (2) von der linken Seite der Maschine herausnehmen.

- Das linke Gehäuse in die Arbeitslage bringen, den Splint in die richtige Lage einstecken.
- Den Sicherungssplint (4) herausnehmen, den Arm (5) samt Formgehäuse in die gewünschte Arbeitsbreite ausstrecken. Den Sicherungsplint wieder einsetzen.

GEFAHR

Beim Absenken der Gehäuse mit Vorsicht wegen der Gefahr eines unkontrollierten Absenkens dieser Baugruppen vorgehen.

GEFAHR

Das Absenken der Gehäuse darf erfolgen, wenn der Motor des Schleppers abgeschaltet ist. Der Schlüssel ist aus dem Zündschloss zu ziehen und der Schlepper vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern. Der Schlepper ist mit der Feststellbremse zu bremsen.

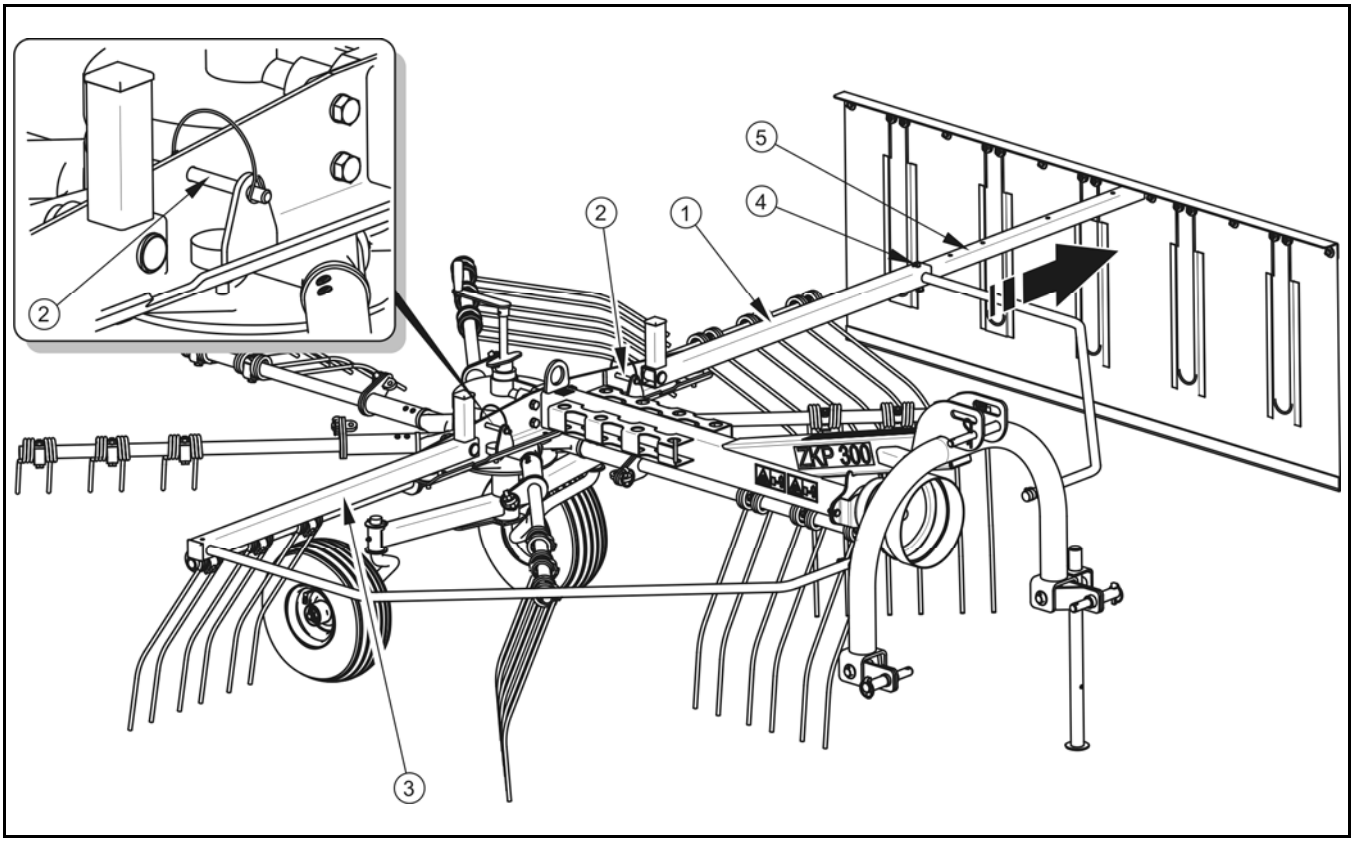


BILD 4.3A Einstellung der seitlichen Gehäuse

(1) Arm des Gehäuses links, (2) Sicherungssplint, (3) Arm des Gehäuses rechts, (4) Sicherungssplint des ausfahrbaren Armes, (5) ausfahrbarer Arm

Das Formgehäuse dient als Barriere für das Erntegut, das in eine gleichmäßige Schwade mit gewünschter Breite geformt wird. Bei der Einstellung des Gehäuses muss man nach folgendem Prinzip vorgehen - je größer die Schwade ist, desto breiter muss die Arbeitsbreite eingestellt werden und umgekehrt - je kleiner die Schwade ist, desto kleiner muss der Abstand zum Gehäuse sein.

4.4.3 EINSTELLUNG DER ARBEITSHÖHE

Die korrekte Arbeitslage des Schwaders hat einen bedeutsamen Einfluss auf die Reinheit des zusammengerechten Erntegutes sowie auf den Arbeitskomfort.

Einer der entscheidenden Faktoren für die korrekte Einstellung der Maschine ist die korrekte Einstellung der Höhe von unteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung vom Schlepper. Ihre Höhe wird mit Hilfe von Lastträgern eingestellt. Die beiden Zugstangen müssen sich auf der gleichen Höhe befinden, andernfalls kann der Schwader auf die linke oder rechte Seite gekippt werden. Diese Tätigkeit ist immer vor dem Ankuppeln des Schwaders an den Schlepper auszuführen.

ACHTUNG

Sich mit den Regeln der Einstellung von Dreipunktaufhängung in der Bedienungsanleitung des Schleppers vertraut machen.

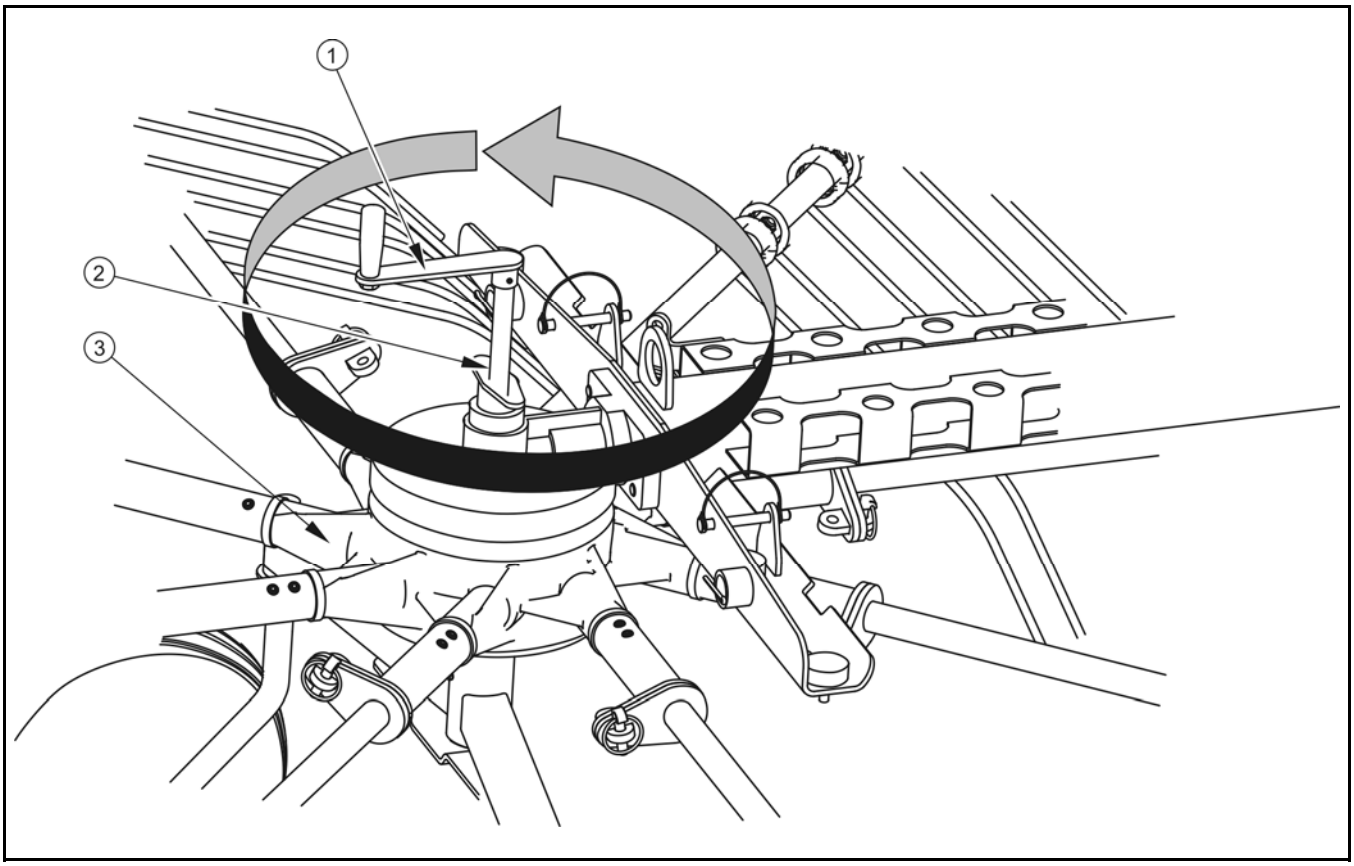


BILD 4.4A Regulierung der Arbeitshöhe

(1) Kurbel, (2) Gegenmutter, (3) Reduktionsgetriebe

Die Einstellung der Arbeitslage ist nach dem Herunterlassen der Maschine auf den Boden durchzuführen. Die Arbeitslage des Schwaders ist einzustellen, indem die folgenden Tätigkeiten durchgeführt werden:

- den Schlepper und Schwader auf einem ebenen, waagerechten Boden stellen,
- den Bolzen des oberen Verbindungsstücks in die Längsbuchse einlegen,
- die Arbeitsstellung der Heckdreipunktaufhängung in die Lage der Schritteinstellung einstellen,
- die Höhe der unteren Gabel der Dreipunktaufhängung des Schleppers einstellen,
- die Länge des oberen Verbindungsstücks regulieren,
- die Gegenmutter (2) entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben - Abbildung (*4.4A*),
- die Höhe des Schwaders mittels Kurbel so einstellen, dass die Schwadengruppe horizontal liegt – d.h. parallel zum Boden und die Mitnehmerstifte den Boden leicht

berühren, der obere Bolzen des Verbindungsstücks soll mitten in der Längsbuchse liegen,

- die Gegenmutter anziehen und die Einstellungen der Maschine prüfen.

Die Höhe des Schwaders so einstellen, dass die Zinken den Boden während des Betriebs der Maschine leicht berühren. Der Tragrahmen des Schwaders soll zum Boden horizontal liegen. Die Einstellung der Höhe hängt von der Menge des zusammengerechten Erntegutes, vom Grad der Feuchtigkeit, der vorgesehenen Geschwindigkeit des Zusammenrechens sowie vom Boden, auf dem der Schwader arbeitet, ab. Bei einem zu hohen Abstand besteht das Risiko, dass das Erntegut nicht vollständig zusammengerecht wird. Bei einer niedrigen Einstellung kann der Schwaden verunreinigt werden durch den ausgerissenen Boden, Rasen, Steine etc. Darüber hinaus steigert die Gefährdung von Beschädigung des Schwaders, insbesondere der Mitnehmerstifte und ihrer Befestigung am Arm. Die Auswahl der Höhe ist regelmäßig beim Betreiben der Schwadengruppe zu prüfen und falls nötig, ist die Einstellung nachzustellen.

GEFAHR

Einstellung der Arbeitshöhe des Schwaders muss bei abgeschaltetem Motor des Schleppers durchgeführt werden. Der Schlüssel ist aus dem Zündschloss zu ziehen und der Schlepper vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern. Der Schlepper ist mit der Feststellbremse zu bremsen.

4.5 ANKUPPELN DER ANTRIEBSWELLE

Der Schwader ist mit einer entsprechend angepassten Teleskop-Gelenkwelle mit einer Überlastungskupplung ausgestattet. Vor dem Ankuppeln des Schwaders soll der Benutzer sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung der Welle unbedingt vertraut machen und alle enthaltenen Hinweise beachten. Vor dem Ankuppeln an Schlepper ist der technische Zustand der Gehäuse von Welle, Vollständigkeit und Zustand der Sicherungsketten sowie allgemeiner technischer Zustand der Welle zu prüfen. Vielkanalanschlüsse sind entsprechend markiert und beschrieben, welche Seite an den Schlepper angekuppelt werden soll.

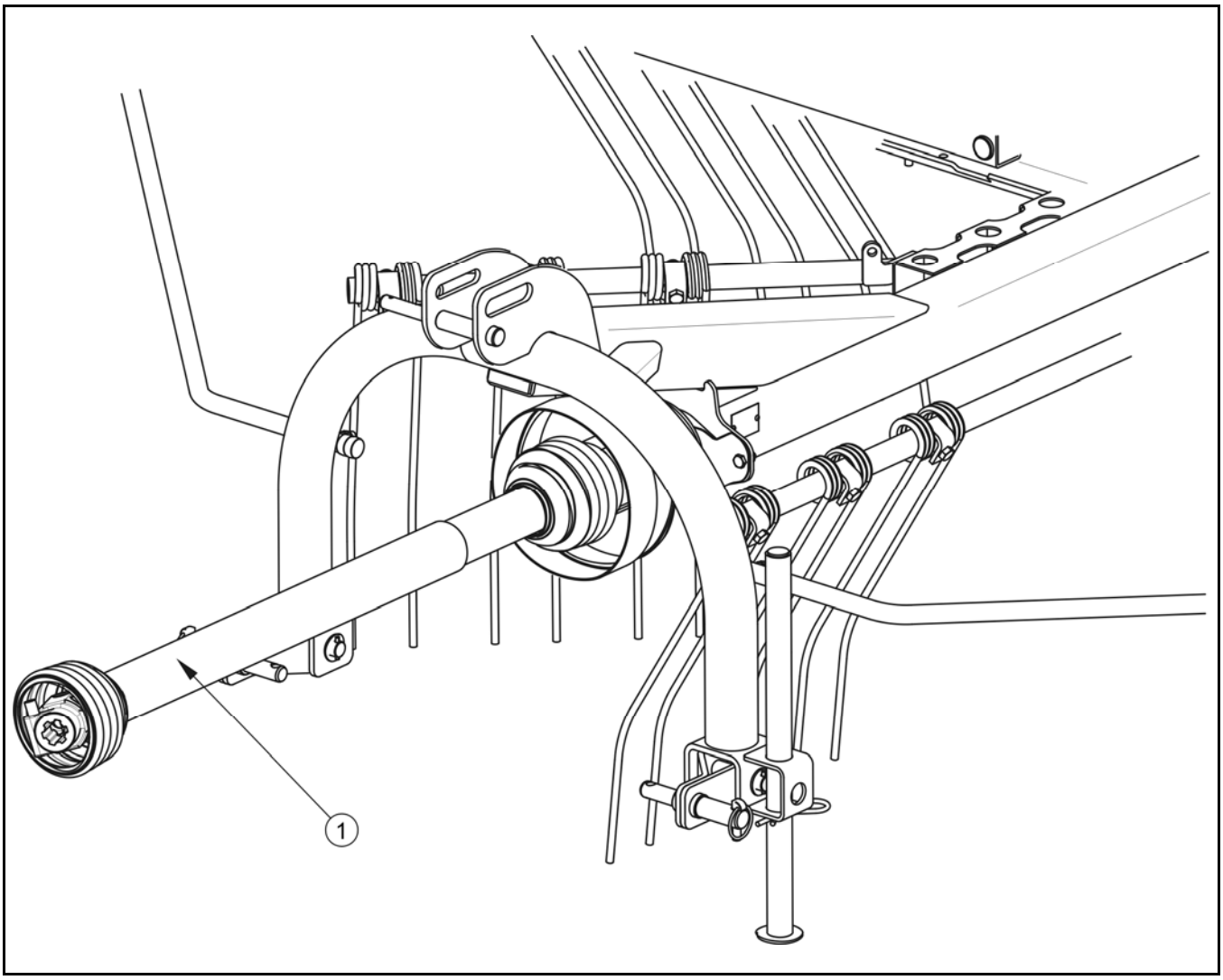


BILD 4.5A Teleskop-Gelenkwelle mit Überlastungskupplung

(1) Teleskop-Gelenkwelle

Die Welle ist mit einer Überlastungskupplung ausgestattet, welche die Beschädigung des Schwaders oder Schleppers verhindert. Der Wert des übertragenen Momentes auf der Welle ist durch den Hersteller eingestellt und darf nicht selbstständig geändert werden. Änderung der Einstellung von Überlastungskupplung droht mit einem Garantieverlust.

GEFAHR

Bedienung der Teleskop-Gelenkwelle und ihr technischer Zustand müssen der Bedienungsanleitung der Teleskop-Gelenkwelle entsprechen.

GEFAHR

Vor dem Anschließen der Teleskop-Gelenkwelle ist der Motor abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen. Der Schlepper ist vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern.

4.6 ZUSAMMENRECHEN VON ERNTEGUT

Wenn der Schwader richtig für den Betrieb auf einem Feld vorbereitet wurde, völlig funktionstüchtig und betriebsbereit ist, kann er auf einem Feld betrieben werden. Die empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 10 km/h oder weniger. Bei höherer Fahrgeschwindigkeit kann das Erntegut nicht vollständig zusammegerecht und zur Schwade geformt werden.. Die zulässige Drehzahl der Teleskop-Gelenkwelle beträgt 540 U/Min., es wird jedoch empfohlen, die Drehzahl 450 U/Min. einzustellen. Bei einem eher trockenen Schwaden wird eine noch größere Begrenzung der Drehzahl von Teleskop-Gelenkwelle empfohlen.

ACHTUNG

Es ist verboten, den Schwader mit einer größeren Drehzahl als 540 U/Min. anzulassen.

Die Drehzahl der Welle sowie die Fahrgeschwindigkeit ist von einigen Faktoren abhängig, u.a. von der Größe des Schwadens, dem Grad der Feuchtigkeit, der Länge des Schwadens, der Struktur des Geländes, deshalb ist der Bediener des Schwaders für die Auswahl der entsprechenden Arbeitsparameter verantwortlich. Während des Betriebs der Maschine ist die Aufhängung in die Arbeitsstellung der Schritteinstellung umzustellen.

GEFAHR

Vor dem Anlassen des Antriebs von Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Schwaders keine Dritten, insbesondere Kinder befinden. Für ausreichende Sichtweite der Maschine im Betrieb sorgen.

Dritte sollen sich im einen sicheren Abstand vom Schwader bei dessen Betrieb für den Fall, wenn Gegenstände (Steine, Äste etc.) von den Schwaderarmen herausgeworfen werden sollten, aufhalten.

Das Zusammenrechen des Erntegutes zur Formung einer Schwade sollte im Beetsystem durchgeführt werden.. Beim Wenden oder Rückwärtsfahren muss der Antrieb der Teleskop-Gelenkwelle ausgeschaltet und der Schwader mit Hilfe der Dreipunktaufhängung hochgehoben werden. Die Breite der Schwade sollte niedriger als die Breite des Laders der Ballenpresse sein, wenn das Erntegut zum Pressen bestimmt ist.

4.7 ABKUPPELN DES SCHWADERS

Um den Schwader vom Schlepper abzukuppeln, sind folgende Schritte durchzuführen:

- die Stütze des Schwaders absenken und mittels Splint sichern,
- den Schwader mit Hilfe der Dreipunktaufhängung bis Ruhelage absenken,
- den Motor des Schleppers abschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen,
- die Teleskop-Gelenkwelle abschalten,
- die obere Zugstange des Verbindungsstückes von Dreipunktaufhängung abkuppeln,
- die unteren Bolzen des Schwaders abkuppeln und Schlepper wegfahren.

4.8 VORBEREITUNG DES SCHWADERS ZUM TRANSPORT

Nachdem die Feldarbeiten beendet wurden, muss der Schwader zum Transport zusammengeklappt werden. Vor Beginn der Vorbereitungsmaßnahmen ist der Motor abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen. Der Schlepper ist mit der Feststellbremse zu bremsen und die Kabine des Schlepperfahrers vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern.

Die Fahrt mit den Schwaderarmen in der Arbeitslage ist verboten. Bei der Fahrt müssen sie sich in den Schlitzen auf dem Rahmen befinden und mit Splinten gesichert sein.

Die seitlichen Gehäuse sind vertikal aufzustellen und ebenfalls mit den Splinten zu sichern. Es ist zu empfehlen, dass der ausfahrbare Arm des Formgehäuses ganz versteckt bleibt.

Das Abkuppeln der Teleskop-Gelenkwelle ist nicht notwendig, es wird jedoch empfohlen, sie abzubauen. Die Fahrt in scharfen Kurven, vor allem in schweren Feldbedingungen kann aus diesem Grund erschwert werden. Wenn die Welle nicht demontiert wird, ist notwendig zu

beachten, dass der Antrieb der Zapfwelle im Schlepper bei Transportfahrt nicht angelassen wird.

Bei Transportfahrt muss der Schwader mit Hilfe der Dreipunktaufhängung hochgehoben sein.

GEFAHR

Die Vorbereitung des Schwaders zum Transport kann nur bei einem abgeschalteten Motor des Schleppers durchgeführt werden. Der Schlüssel ist aus dem Zündschloss zu ziehen und der Schlepper vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern. Der Schlepper ist mit der Feststellbremse zu bremsen.

Die Fahrt auf Straßen ist bei begrenzter Sichtbarkeit verboten.

KAPITEL

5 TECHNISCHE BEDIENUNG

REGELN DER SICHERENTECHNISCHEN BEDIENUNG
BEDIENUNG DES REDUKTIONSGETRIEBES
AUFBEWAHRUNG
SCHMIERUNG
PRÜFUNG UND WECHSEL DER MITNEHMERSTIFTE
ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

5.1 REGELN DER SICHERENTECHNISCHEN BEDIENUNG

- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur beim abgeschalteten Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen. Der Schlepper ist vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern, vor allem Kinder.
- Es ist verboten, eine defekte Maschine zu betreiben.
- Die Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollen durch die dazu befugten und geschulten Personen realisiert werden. Diese Arbeiten sind mit entsprechend gewählten Werkzeugen auszuführen.
- Im Falle der Arbeiten, die Anheben des Schwaders voraussetzen, sind dafür geeignete, attestierte hydraulische oder mechanische Wagenheber anzuwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen einzusetzen. Es ist verboten, die Arbeiten unter der nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Maschine auszuführen.
- Es ist verboten, die Maschine mit brüchigen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Beim Bedienen der Maschine sind Schutzhandschuhe und entsprechende Werkzeuge zu verwenden.
- Die Bedienung und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle einer schweren Verletzung ist empfohlen, sich an einen Notarzt zu wenden.

5.2 BEDIENUNG DES REDUKTIONSGETRIEBES

Bedienung des Reduktionsgetriebes basiert auf allgemeiner Prüfung, Wechsel oder Nachfüllen des Getriebeöls. Im Falle einer Beschädigung der Getriebeuntersetzung ist der Kontakt mit einem qualifizierten Service aufzunehmen, um die Störung beheben zu lassen.

Der erste Ölwechsel muss nach ersten 50 Betriebsstunden durchgeführt werden. Die weiteren Ölwechsel sind nach allen 500 Betriebsstunden des Schwaders oder einmal im Jahr durchzuführen. Die günstigste Zeit für einen Wechsel des Getriebeöls ist die

Vorbereitungszeit für die ersten Feldarbeiten. Die zum Abfüllen des Getriebes erforderliche Ölmenge beträgt2.8 Liter. Erforderliches Getriebeöl: SAE90EP.

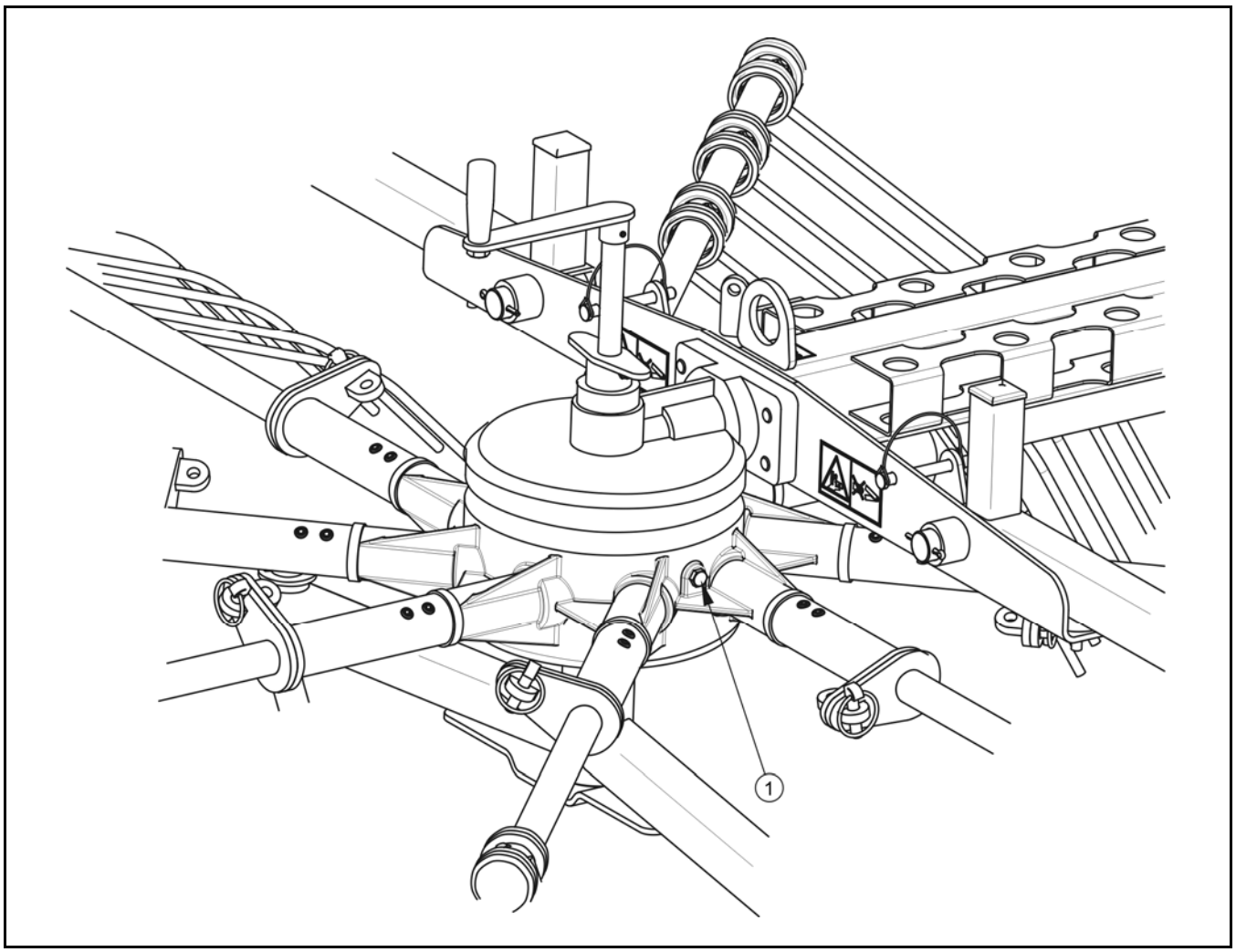


BILD 5.1A Getriebeölwechsel

(1) Füllpfropfen

Um das Öl in der Getriebeuntersetzung zu wechseln, soll man:

- den Schwader auf einen festen Boden stellen und die Maschine in waagerechte Lage zu bringen,
- den Füllpfropfen (1) aufdrehen,
- den Ablasspfropfen aufdrehen, der sich im Unterteil der Getriebeuntersetzung befindet,
- das Öl in einen dichten Behälter aus ölbeständigem Stoff ablassen, das Volumen des Behälters soll ungefähr 4 Liter betragen,

- wenn der Ölhersteller empfiehlt, das Getriebe durchzuspülen, dann ist diese Arbeit durchzuführen, wobei die Hinweise des Ölherstellers beachtet werden (solche Hinweise können auf der Ölverpackung aufgeschrieben werden),
- Den Ablasspfropfen zudrehen,
- den Ölstand bis zum Überlaufen des Fülloches nachfüllen, den Pfropfen zudrehen.

Der erste Ölwechsel muss nach ersten 50 Betriebsstunden des Schwaders durchgeführt werden und die weiteren Wechsel nach allen 500 Betriebsstunden oder einmal im Jahr.

Bei Normalbetrieb ist ebenfalls die Schmierung der Lager der Eingangswelle, der Stellschraube für die Einstellung der Höhe des Schwaders erforderlich – vgl. Kapitel "Schmierung"..

Beim Bemerken einer Leckage, sind die Dichtung genau zu kontrollieren und der Ölstand zu prüfen. Betrieb des Getriebes mit einem niedrigen Ölstand kann zu einer dauerhaften Beschädigung seiner Mechanismen führen.

Reparaturen an Getriebe dürfen während der Garantie nur durch eine spezialisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

5.3 AUFBEWAHRUNG

Nach dem Beenden der Arbeit ist der Kreisel-Schwader sorgfältig zu reinigen und mit Wasserströmung abzuspülen. Beim Waschen kann keine starke Wasserströmung an die Informations- und Warnungsaufkleber, Lager gerichtet werden. Düse der Druck- oder Dampfwaschanlage soll mit einem minimalen Abstand von 30 cm von der gereinigten Fläche gehalten werden.

Nach dem Waschen des Schwaders ist die gesamte Maschine zu prüfen, Beschauung des technischen Zustandes einzelner Elemente durchzuführen. Verschlissene oder beschädigte Elemente sind zu reparieren oder zu wechseln.

Im Falle einer Beschädigung des Farbanstrichs sind die beschädigten Stellen von Rost und Staub zu reinigen und zu entfetten und demnächst mit der Grundfarbe zu streichen. Wenn sie trocken wird, ist der Deckanstrich mit gleicher Maschinenfarbe und Anstrichdicke anzulegen. Bis die Stellen gestrichen werden, können sie mit einem feinen Schmierschicht

oder Korrosionsschutz belegt werden. Es wird empfohlen, dass der Schwader in geschlossenem oder abgedecktem Raum gehalten wird.

Wenn der Schwader über längere Zeit nicht benutzt wird, ist sie unbedingt vor dem Einfluss der Wetterbedingungen zu sichern, vor allem vor den die Stahlkorrosion verursachenden und die Reifenalterung beschleunigenden Einflüssen.

Der Schwader muss nach den angegebenen Vorgaben geschmiert werden. Im Falle eines längeren Stillstandes sind alle Elemente unbedingt zu schmieren, unabhängig von letzter Schmierzeit. Zusätzlich vor der Winterzeit sind die Bolzen der Kupplung zu schmieren. Die Endstücke der Schaderarme und der Rohre für die Befestigung der Mitnehmerstifte sind von Verschmutzung zu reinigen und mit den im Handel erhältlichen Mitteln zum Schutz von Stahl gegen Korrosion zu behandeln.

Die Bereifung ist mindestens zweimal im Jahr mit geeigneten Mitteln zu warten. Ganze Räder sollen vorher sorgfältig gewaschen und abgetrocknet werden. Bei Aufbewahrung des Anhängers wird empfohlen, einmal in 2-3 Wochen den Schwader so umzustellen, dass der Bodenkontakt der Reifen an einer anderen Stelle stattfindet. Die Bereifung wird sich nicht deformieren und behält richtige Geometrie. Ab und zu ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf sind die Reifen bis auf den richtigen Reifendruck aufzupumpen.

5.4 SCHMIERUNG

Schmierung des Schwaders ist an den im Bild (*5.2A*) und in der Tabelle (*5.1)* aufgelisteten Stellen durchzuführen. Schmierung ist mit einer Ölkanne oder einem fußbetätigten Öler zu realisieren, die mit einem Schmierfett aufgefüllt sind. Vor dem Schmieren sind, je nach Möglichkeit, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen zu entfernen. Überschuss des Schmiermittels und Öls abwischen.

Das Öl im Reduktionsgetriebe muss nach ersten 50 Betriebsstunden gewechselt werden und dann nach allen 500 Betriebsstunden oder nach einem Jahr des Betreibens. Ausführliche Beschreibung des Wechsels und Bedienung der Getriebeuntersetzung ist dem Kapitel 5.1 „Bedienung des Reduktionsgetriebes” zu entnehmen.

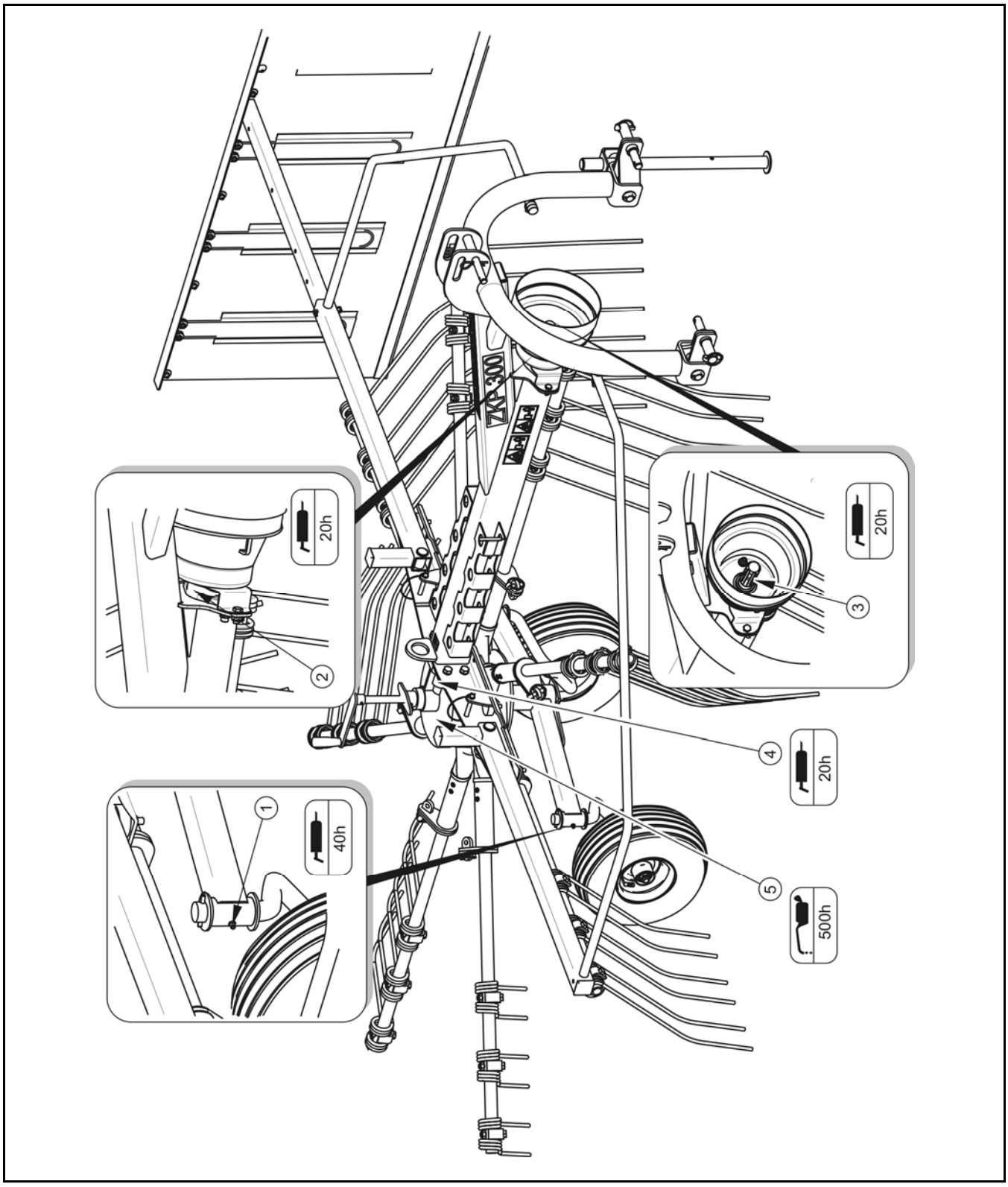


BILD 5.2A Schmierstellen des Schwaders

Bei Nutzung des Schwaders ist der Benutzer verpflichtet, die Hinweise über die Schmierung gemäß dem vorgeschriebenen Zeitplan zu beachten. Der Schmierstoffüberschuss verursacht Ankleben der zusätzlichen Verschmutzungen an den Schmierstellen, deshalb ist es notwendig, die einzelnen Maschinenelemente in Sauberkeit zu halten.

TABELLE 5.1 SCHMIERSTELLEN

NR.	NAMEN	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	SCHMIERMITTEL	SCHMIERHÄUFIGKEIT
1	Arme der Fahrgestellbeine	2	FEST	40 Stunden
2	Pendellager der Welle	1	FEST	20 Stunden
3	Vielkeilanschluss der Antriebswelle	1	FEST	20 Stunden
4	Lager des Reduktionsgetriebes	1	FEST	20 Stunden
5	Getriebe	1	ÖL	500 Stunden
6	Stellschraube★	2	FEST	60 Stunden
7	Bolzen	2	ÖL	8 Stunden
8	Teleskop-Gelenkwelle★★			

ACHTUNG. Beschreibung der Bezeichnungen aus der Spalte NR. in der Tabelle (5.1) stimmt mit der im Bild (5.1A) dargestellten Numerierung überein.

★ Den oberen Gewidenteil und den unteren Teil der Stellschraube schmieren.

★★ Schmierung der Teleskop-Gelenkwelle ist nach den Hinweisen des Herstellers durchzuführen. Detaillierte Informationen über Bedienung und Wartung befinden sich in Bedienungsanleitung, die der Welle beigefügt wird.

5.5 PRÜFUNG UND WECHSEL DER MITNEHMERSTIFTE

Um die Mitnehmerstifte auszubauen, muss man:

- Mutter (4) abschrauben
- das Befestigungselement (2) sowie Schraube (3) ausbauen
- den beschädigten Mitnehmerstift herausnehmen (1) und einen neuen einsetzen,
- die Schraube und Befestigungswinkel aufsetzen und mit entsprechendem Anziehmoment festschrauben.

Die Mitnehmerstifte sowie ihre Befestigung ist regelmäßig beim Betreiben des Schwaders zu prüfen. Die beschädigten Elemente sind durch neue zu ersetzen. Die Mitnehmerstifte können nicht repariert werden.

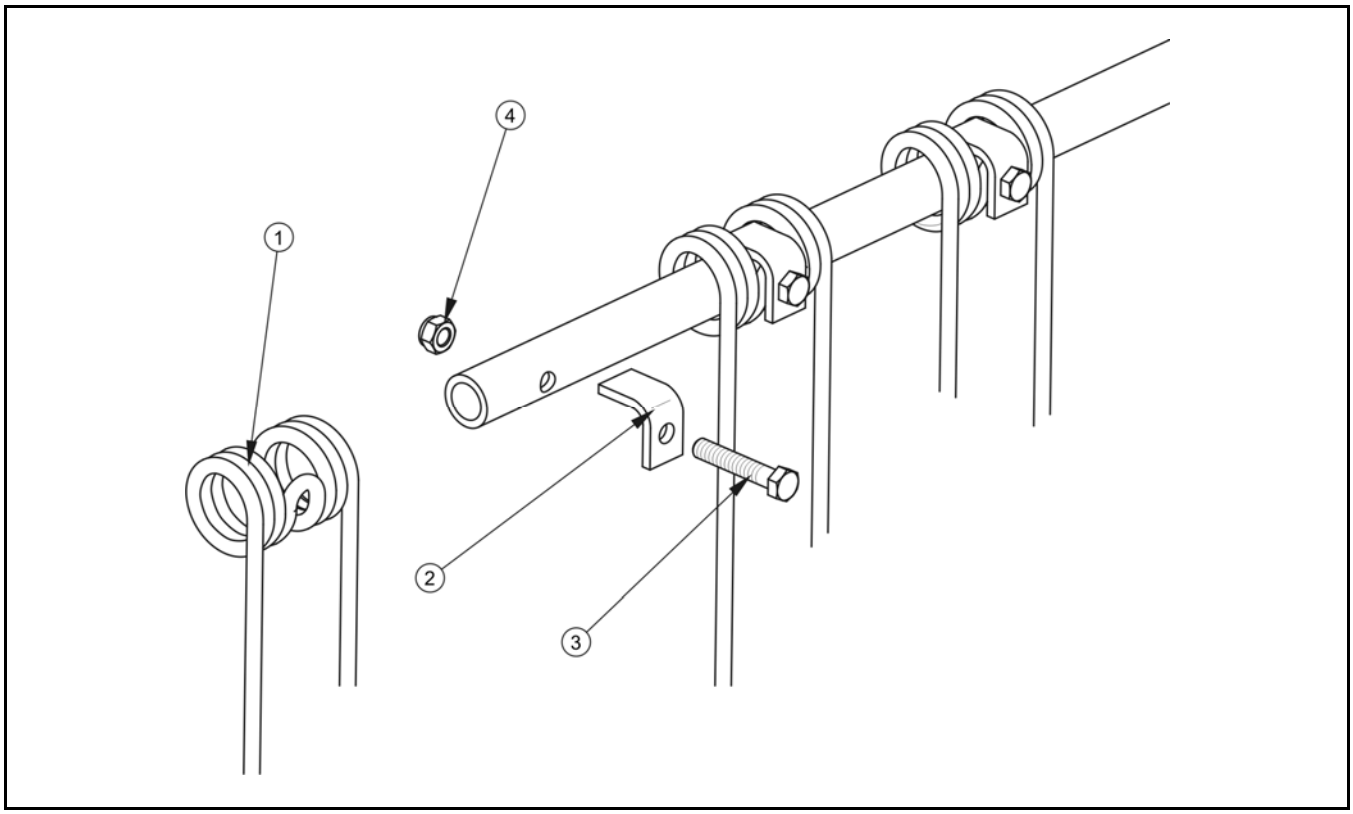


BILD 5.3A Wechsel der Mitnehmerstifte

(1) Mitnehmerstift, (2) Befestigungswinkel, (3) Schraube, (4) selbstsichernde Mutter

Nach einem ganztägigen Betrieb des Schwaders sind der Zustand der Verbindungen der Mitnehmerstifte am Rahmen sowie die Sicherungssplinte, mit denen der Schwaderarm gegen Ausfahren aus der Befestigung gesichert werden, zu prüfen.

GEFAHR

Vor Beginn der Arbeit ist der Motor des Schleppers abzuschalten, Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen und der Schlepper mit Feststellbremse zu sichern. Es ist zu sichern, dass keine unbefugten Personen einen Zugang zum Schlepper besitzen.

5.6 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind entsprechende Anziehmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anziehparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anziehmomente der am häufigsten verwendeten Schraubenverbindungen stellt die Tabelle (*5.2*) dar. Die angegebenen Werte betreffen die nicht geschmierten Stahlschrauben.

Detaillierte Prüfung des Anziehens von Schraubenverbindungen sind nach den ersten 10 Betriebsstunden durchzuführen und dann nach einem Jahr des Betriebs vom Schwader.

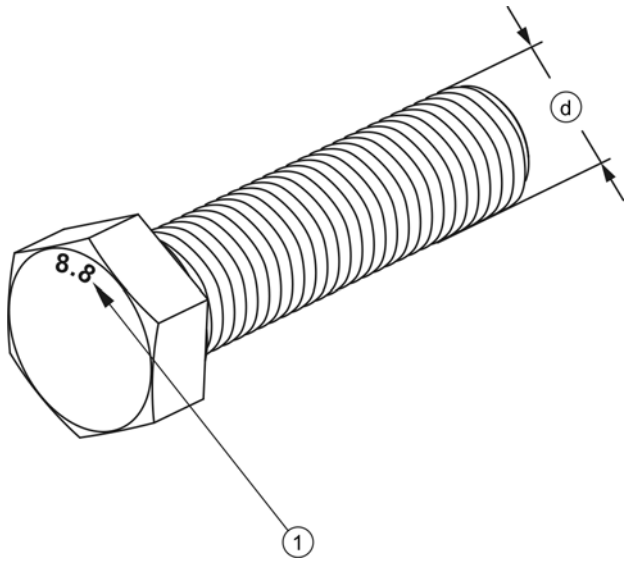


BILD 5.4A Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Festigkeitsklasse der Schraube, (d) Gewindedurchmesser

TABELLE 5.2 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

GEWINDE (d) [mm]	**5.8**	**8.8**	**10.9**
	M_D [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

(M_D) – Anziehmoment, (d) Gewindedurchmesser

NOTIZEN